

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ**

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

**ЛІПЧЕВСЬКА ІННА ЛЕОНІДІВНА**

УДК 378.015.31:[[373.3.011.2/.3-051]:37.091.33-028.22]](043.3)

**ДИСЕРТАЦІЯ  
РОЗВИТОК УМІНЬ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ  
ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ**

011 Освітні, педагогічні науки

01 Освіта/Педагогіка

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

  
\_\_\_\_\_ І. Л. Ліпчевська

Науковий керівник: **Малихін Олександр Володимирович**, доктор педагогічних наук, професор

Київ – 2023

## АНОТАЦІЯ

*Ліпчевська І. Л.* Розвиток умінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки (01 Освіта/Педагогіка). – Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України, Київ, 2023.

Дисертація є комплексним дослідженням проблеми розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи. Результатом проведеного дослідження є розроблення, теоретичне обґрунтування й успішна експериментальна перевірка дієвості моделі дидактичної системи розвитку досліджуваних умінь.

Відповідно до концепцій «Нова українська школа» (2016 р.) і «Освіта 4.0: український світанок» (2022 р.), сучасний учитель початкової школи має бути здатним знаходити, аналізувати, критично оцінювати, інтерпретувати, оновлювати й ефективно використовувати в професійно-педагогічній діяльності навчальну інформацію у візуальній формі; створювати навчальний візуальний контент із залученням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій і цифрового програмного забезпечення; використовувати форми, методи, прийоми й засоби візуалізації в інтерактивній взаємодії з учнями під час здійснення освітнього процесу.

У сучасному цифровому суспільстві широко використовується візуалізація. Отже, у вчителів початкової школи мимовільно формується певний рівень володіння візуальною грамотністю, проте такі знання й уміння мають здебільшого фрагментарний характер і не є достатніми для результативного впровадження/використання візуалізації навчальної інформації в професійно-педагогічній діяльності. Опитування вчителів початкової школи 2019–2022 років свідчать про поступову переорієнтацію педагогів у визначенні сутності візуалізації навчальної інформації з позицій її ототожнення з використанням засобів наочності на розгляд її як інтерактивного методу навчання; суттєве

переосмислення вчителями дидактичного потенціалу застосування візуалізації в освітньому процесі початкової школи. Водночас, динаміка імплементації/використання візуалізації в освітньому процесі є недостатньою для досягнення очікуваних результатів із формування візуальної грамотності учнів початкової школи згідно вимог Державного стандарту початкової освіти (2018 р.), що, у першу чергу, обумовлено недостатнім рівнем сформованості/розвитку вмінь учителів початкової школи з візуалізації навчальної інформації.

Таким чином, актуальність теми дослідження визначається наявністю наступних суперечностей між:

- дидактичним потенціалом використання візуалізації в сучасній початковій освіті (зокрема для нівелювання негативного психологічного впливу оточуючої дійсності на учнів; інтенсифікації освітнього процесу задля компенсації освітніх втрат) та наявним у більшості представників педагогічної спільноти стереотипом стосовно ототожнення візуалізації з засобами наочності, зведення меж її використання лише до ілюстрації навчального матеріалу;

- кліповим мисленням, «візуальною налаштованістю» сучасних учнів щодо сприйняття інформації та недостатньою розробленістю дидактичних засад урахування цих психологічних особливостей покоління Альфа в професійно-педагогічній діяльності вчителів початкової школи;

- сучасним актуальним рівнем розвитку інформаційно-комунікаційних технологій за напрямом візуалізації інформації та не завжди відповідними темпами їх імплементації в систему початкової освіти та систему професійної підготовки вчителів початкової школи;

- існуючим запитом системи початкової освіти на наявність високого рівня розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи як складової їхньої професійно-педагогічної компетентності та реальним рівнем її сформованості/розвитку в педагогів.

Виявлені суперечності можуть бути узагальнені в стрижневому для дослідження протиставленні між потребою розвитку вмінь візуалізації навчальної

інформації вчителів початкової школи та наявними дидактичними впливами за цим напрямом у вищій та післядипломній педагогічній освіті.

Саме цим зумовлюється необхідність вирішення науково-дослідницьких завдань та досягнення мети – розроблення, теоретичного обґрунтування й експериментальної перевірки моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.

Уміння візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи – це здатність педагога свідомо використовувати базові знання й досвід застосування форм, методів, прийомів і засобів візуалізації задля наочного представлення навчальної інформації в професійній педагогічній діяльності, яка інтегрує такі компоненти:

- мотиваційно-цільовий (усвідомлення вчителем початкової школи можливостей і потенційної користі використання візуалізації в початковій освіті, умотивованість щодо використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації у власній професійно-педагогічній діяльності, професійна зацікавленість (інтерес) і спроможність підвищувати ефективність власної педагогічної діяльності шляхом формування та постійного вдосконалення системи вмінь візуалізації навчальної інформації);

- когнітивно-конструктивний (поєднує знання, уміння й навички застосування форм, методів, прийомів і засобів візуалізації з предметними знаннями, дидактичними та методичними вміннями вчителя початкової школи);

- діяльнісно-проектний (акумулює здатність до визначення конкретних цілей використання візуалізації відповідно до навчального контексту, уміння імплементації/використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в освітньому (навчальному) процесі відповідно до вимог реалізації положень тріади компетентнісного, діяльнісного й особистісно зорієнтованого підходів із урахуванням психологічних особливостей дітей молодшого шкільного віку (вікових особливостей візуального сприйняття, уяви, образного мислення учнів та ін.); передбачає створення емоційно позитивного психологічного фону та творчої



дослідницької атмосфери під час використання візуалізації навчальної інформації в процесі навчання);

– рефлексійно-регуляційний (аспекти контролю, оцінювання, аналізу, прогнозування діяльності класу з візуалізації навчальної інформації; самооцінювання, самоаналізу, самовдосконалення та рефлексії вчителя задля підвищення ефективності використання візуалізації навчальної інформації зокрема та покращення результативності освітнього процесу в початковій школі загалом).

Для розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації було розроблено та теоретично обґрунтовано модель дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи, яка є *цілісною* (інтегрує взаємопов'язані та взаємозалежні конструкти, а саме: методологічно-цільовий, змістово-процесуальний і діагностувально-результативний); *відкритою* (є елементом освітньої системи вищого ієрархічного порядку, а саме – системи підготовки вчителів початкової школи, взаємодіє з іншими її підсистемами); *динамічною* (її змістова й процесуальна складові постійно оновлюються та модернізуються). Вона функціонує в єдності *загального* (уміння візуалізації навчальної інформації є складовою професійно-педагогічної компетентності вчителя початкової школи), *спеціального* (їй притаманні особливості формування та розвитку візуальної грамотності) та *індивідуального* (ураховуються особистісні якості вчителів початкової школи та специфіка сучасного освітнього процесу).

Фундаційною основою розроблення авторської моделі дидактичної системи визначено необхідність створення сукупності організаційно-дидактичних умов розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи в процесі їхньої професійно-педагогічної підготовки в закладах вищої педагогічної освіти, а саме:

– оновлення змісту професійно-педагогічної підготовки вчителя початкової школи в контексті включення знань про візуалізацію навчальної інформації як важливої складової вдосконалення початкової освіти;

– наскрізне використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в навчально-пізнавальній і професійно-орієнтованій діяльності (майбутніх) учителів початкової школи в межах опанування дисциплін психолого-педагогічного циклу та під час педагогічної практики;

– створення в освітньому середовищі закладів освіти (закладів загальної середньої освіти та педагогічних закладів вищої освіти) психолого-дидактичних осередків з питань візуалізації навчальної інформації.

Модель дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи подано в єдності методологічно-цільового, змістово-процесуального та діагностувально-результативного конструктів, де представлено методологічні засади розвитку вмінь візуалізації вчителів початкової школи, відображено мотиваційно-цільовий, когнітивно-процесуальний та рефлексійно-регуляційний етапи, які передбачають цілеспрямоване вивчення й активне використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації в навчальній і професійно-педагогічній діяльності вчителів початкової школи. Реалізація (імплементация в освітній процес закладів освіти різного рівня (закладів загальної середньої освіти та педагогічних закладів вищої освіти)) моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи передбачає використання в навчанні вчителів початкової школи інтерактивних форм (інтерактивних лекцій (лекцій-візуалізацій і проблемних лекцій), практичних і семінарських занять, самостійної індивідуальної роботи з подальшою презентацією та груповим/колективним обговоренням отриманих результатів), методів і прийомів (полілогу, дебатів, мозкового штурму, асоціативного куща, візуалізації, методу проєктів (case-методу), дидактичної гри, рольової гри, імітаційної гри тощо) і засобів (авторського цифрового ресурсу з візуалізації в початковій освіті, онлайн сервісів для створення/редагування візуального контенту, освітніх ресурсів) навчання, зокрема застосування в освітньому процесі форм, методів, прийомів і засобів візуалізації для опрацювання освітнього (навчального) контенту, актуальних і доцільних для використання в практиці початкової освіти на ситуаційному рівні.

Розроблено критерійно-діагностувальний інструментарій для оцінювання наявного рівня та динаміки розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи: визначено критерії (професійно-мотиваційний, когнітивно-конструктивний, діяльнісно-рефлексійний, результатно-практичний), відповідні показники та описано рівні розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи, а також дібрано й удосконалено відповідний діагностувальний інструментарій для вимірювання рівня розвитку досліджуваних умінь (за компонентами).

Дієвість авторської моделі дидактичної системи було перевірено експериментально: ефективність моделі підтверджено результатами її імплементації в освітній процес закладів освіти. До початку експериментальної роботи було констатовано ідентичність педагогічно значущих характеристик експериментальної та контрольної груп. На констатувальному етапі експерименту було здійснено вимірювання рівня розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи (із застосуванням дібраного діагностувального інструментарію). За результатами проведення формувального етапу педагогічного експерименту було визначено статистично значущу позитивну динаміку зміни рівнів вияву показників розвитку досліджуваних умінь у респондентів експериментальної групи в порівнянні з відповідними показниками учасників контрольної групи (на контрольному етапі педагогічного експерименту вимірювання здійснювалися із застосуванням діагностувального інструментарію, що використовувався на констатувальному етапі відповідно визначених критеріїв і показників рівня розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи), було констатовано статистичну значущість відмінностей характеристик експериментальної та контрольної груп.

Перспективи подальших наукових пошуків убачаємо в розробленні методичних та дидактичних ресурсів, спрямованих на забезпечення розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи в процесі неформальної й інформальної освіти; розробленні відкритих освітніх курсів із розвитку досліджуваних умінь.

*Ключові слова:* візуалізація навчальної інформації; учитель початкової школи; майбутні вчителі; заклад вищої освіти; цифрова компетентність; інформаційні технології; розвиток умінь візуалізації; змішане навчання; початкова школа; Нова українська школа; педагогічна діяльність; дидактика початкової школи; моделювання; дидактичні умови; організаційні умови.

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

*Наукові праці, у яких опубліковані  
основні наукові результати дисертації*

1. Малихін О. В., Липчевська І. Л. Візуалізація навчальної інформації як складова професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи. *Український педагогічний журнал*. 2022. № 4. С. 59–67. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-4-59-66>
2. Липчевська І. Л. Визначення сутності вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи. *Молодь і ринок*. 2022. № 7–8 (205–206). С. 151–156. URL: <https://doi.org/10.24919/2617-0825.7/205.2022>
3. Липчевська І. Л. Візуалізація навчальної інформації: робота з науково-пізнавальним текстом у початковій школі. *Молодь і ринок*. 2022. № 9–10 (207–208). С. 127–133. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.268469>
4. Липчевська І. Л. Сучасний підручник для початкової школи: проблема візуалізації. *Проблеми сучасного підручника*. 2022. № 29. С. 108–116. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2022-29-108-116>
5. Липчевська І. Л. Організаційно-дидактичні умови формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи. *Молодь і ринок*. 2023. № 4 (212). С. 143–148. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.277336>

*Наукові праці, які засвідчують  
апробацію матеріалів дисертації*

6. Ліпчевська І. Л. Поняття візуалізації інформації в контексті освітнього процесу початкової школи. *Сучасна освіта – доступність, якість, визнання* : зб. наук. пр. XI Міжнар. науково-метод. конф., м. Краматорськ, 13–14 листоп. 2019 р. Краматорськ, 2019. С. 105–107. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/720619/>

7. Ліпчевська І. Л. Візуалізація інформації як засіб реалізації Концепції Нової української школи. *Інноваційні рішення в початковій школі: досвід впровадження концепції НУШ* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Полтава, 27–28 листоп. 2019 р. Київ, 2019. С. 61–63. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/720622/>

8. Ліпчевська І. Л. Карти знань як засіб формування комунікативної компетентності на уроках української мови в початкових класах шкіл з навчанням мовами національних меншин. *Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи* : зб. наук. пр., м. Кам'янець-Подільський, 26 лют. 2020 р. Київ, 2020. С. 100–103. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/720621/>

9. Ліпчевська І. Л. Засоби наочності в початковій освіті: аспект використання інформаційно-комунікаційних технологій. *Неперервна освіта нового сторіччя: досягнення та перспективи* : матеріали VI Міжнар. науково-практ. конф., м. Запоріжжя, 12–18 трав. 2020 р. 2020. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/720982>

10. Ліпчевська І. Л. Застосування TagCloud для збагачення україномовного лексичного запасу учнів початкових класів шкіл з викладанням мовами національних меншин. *Інновації в освітньому процесі: методологія, тенденції, технології* : зб. наук. пр., м. Ізмаїл, 22 трав. 2020 р. Ізмаїл, 2020. С. 83–85. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/721621/>

11. Ліпчевська І. Л. Використання Mind Maps як засобу аналізу науково-художніх творів у підручнику з літературного читання. *Проблеми сучасного підручника* : зб. тез Міжнар. науково-практ. інтернет конф. (наук. вид.), м. Київ, 28–29 трав. 2020 р. Київ, 2020. С. 99–101. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/720749/>

12. Ліпчевська І. Л. Візуалізація інформації в мовно-літературній галузі першого циклу початкової освіти: новації Нової української школи та їх

реалізація. *Інноваційна діяльність педагога в умовах реформування освітньої галузі: з досвіду впровадження ідей Нової української школи* : матеріали Всеукр. науково-практ. конф., м. Херсон, 10 черв. 2020 р. Херсон, 2020. С. 134–137. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/721123/>

13. Ліпчевська І. Л. Візуальна структура «Портрет» як інтерактивний метод розвитку словесно-логічного мислення учнів початкової школи. *Інновації в початковій освіті: проблеми, перспективи, відповіді на виклики сьогодення* : матеріали IV Всеукр. наук.-практ. конф., м. Полтава, 4–5 берез. 2021 р. Полтава, 2021. С. 80–83. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/725739/>

14. Ліпчевська І. Л. Потенціал електронного підручника в сучасній системі початкової освіти. *Проблеми сучасного підручника: ключові компетентності та предметні навички* : зб. тез Міжнар. науково-практ. інтернет конф. (електрон. наук. вид.), м. Київ, 20–21 трав. 2021 р. Київ, 2021. С. 129–132. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/725755/>

15. Ліпчевська І. Л. Мова візуальної комунікації в початковій освіті. *Нова українська початкова школа: нові виміри професійного розвитку вчителя* : Матеріали Всеукр. науково-практ. конф. з міжнар. участю, м. Запоріжжя, 16–17 верес. 2021 р. Запоріжжя, 2021. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/728094/>

16. Ліпчевська І. Л. Візуалізація в освіті: сучасний підхід до використання наочності. *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі* : зб. матеріалів Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Київ, 21–22 верес. 2021 р. Київ, 2021. С. 196–197. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/728087/>

17. Ліпчевська І. Л. Впровадження візуальної структури «Портрет» у мовно-літературну галузь початкової освіти. *Початкова освіта: історія, проблеми, перспективи* : зб. матеріалів II-ї Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Ніжин, 21 жовт. 2021 р. Ніжин, 2021. С. 94–96. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/728206/>

18. Ліпчевська І. Л. Цифрова візуалізація як засіб формування читацької компетентності в початковій школі. *Наукові дослідження та інновації в галузі суспільно-гуманітарних наук* : зб. матеріалів I Всеукр. науково-практ. інтернет-

конф., м. Мелітополь, 24 листоп. 2021 р. Мелітополь, 2021. С. 185–187.  
URL: <http://lib.iitta.gov.ua/728797/>

19. Ліпчевська І. Л. Візуалізація як складова дистанційної освіти в початковій школі. *Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі* : матеріали VII Міжнар. науково-практ. конф., м. Київ, 20–21 квіт. 2022 р. Київ, 2022. С. 104–105. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/731536>

20. Ліпчевська І. Формування візуальної грамотності учнів як складова компетентності сучасного вчителя початкової школи. *Модернізація освітнього середовища: проблеми та перспективи в контексті євроінтеграції* : зб. матеріалів Міжнар. науково-практ. онлайн-конф., м. Івано-Франківськ, 18–20 трав. 2022 р. Івано-Франківськ, 2022. С. 97–100. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/731786>

21. Малихін О. В., Ліпчевська І. Л. Візуалізація навчальної інформації як складова цифрових підручників для початкової школи. *Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу* : зб. тез доп., м. Київ, 14 верес. 2022 р. Київ, 2022. С. 208–211. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/732111/1/Text1.pdf>

22. Ліпчевська І. Наочність у підручниках для початкової школи як засіб візуалізації навчальної інформації. *Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу* : зб. тез доп., м. Київ, 14 верес. 2022 р. Київ, 2022. С. 279–280. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732112>

23. Ліпчевська І. Формування в учнів уміння створювати візуалізацію «Портрет» у першому циклі початкової школи. *Integration of scientific and modern ideas into practice* : The 8th International scientific and practical conference, Stockholm, 15–18 Nov. 2022. Stockholm, 2022. С. 557–559. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732779>

24. Ліпчевська І. Л. Модернізація змісту освіти у вищій школі: аспект формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи. *Актуальні питання теорії та практики психолого-педагогічної підготовки фахівців в умовах сучасного освітнього простору* :

матеріали ІХ Науково-практ. конф., м. Харків, 15 черв. 2023 р. Харків, 2023. С. 26–28. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/736303/>

25. Ліпчевська І. Л. *Форми, методи та засоби формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи. Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика* : матеріали VII Міжнар. науково-практ. конф., м. Харків, 16–18 берез. 2023 р. Харків, 2023. С. 503–505. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/736307/>

26. Малихін О. В., Ліпчевська І. Л. *Формування вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів як актуальна проблема сучасної освіти. Світ дидактики: дидактика в сучасному світі* : зб. матеріалів II Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Київ, 22–23 листоп. 2022 р. Київ, 2023. С. 166–168. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/736306/>

*Опубліковані праці, які додатково відображають  
наукові результати дисертації*

27. Малихін О., Ліпчевська І. *Формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи: методи діагностики*: методичний посібник. Київ: «Видавництво Людмила», 2023. 72 с. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/736301/>

28. Малихін О., Ліпчевська І. *Педагогічна майстерність учителя початкових класів: візуалізація навчальної інформації в початковій школі*: методичний посібник. Київ: «Видавництво Людмила», 2023. 74 с. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/736554>

29. Ліпчевська І. Л. *Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті* : Робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів другого (магістерського) рівня за спеціальністю «013. Початкова освіта». Дніпро : Приватна установа «Заклад вищої освіти «Міжнародний гуманітарно-педагогічний інститут «Бейт-Хана», 2023. 18 с.



## ABSTRACT

*Lipchevska I. L.* Primary school teachers' visualizing educational information skills development. Qualifying research paper retaining manuscript rights.

The thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 011 Educational. Pedagogical Sciences (01 Education/Pedagogy). – Institute of Pedagogy of National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kyiv, 2023.

The thesis is a comprehensive research on the issue of primary school teachers' visualizing educational information skills development. The result of the conducted research is the development, theoretical substantiation and successful experimental verification of effectiveness of the model of didactic system for the development of the studied skills.

According to the concepts of “New Ukrainian School” (2016) and “Education 4.0: Ukrainian Dawn” (2022), a modern primary school teacher should be able to find, analyze, critically evaluate, interpret, update and effectively use the educational information represented in visual form in the professional and pedagogical activities; to create educational visual content with the involvement of modern information and communication technologies and digital software; to use forms, methods, techniques and means of visualization directly while interacting with students during the educational process.

Visualization is widely used in modern digital society. Therefore, elementary school teachers involuntarily develop a certain level of visual literacy, but such knowledge and skills are fragmentary and are not sufficient for the effective implementation/use of educational information visualization in professional and pedagogical activities. Surveys of primary school teachers in 2019-2022 indicate the gradual teachers' reorientation in determining the essence of visualizing educational information from the position of its equating with just the use of visualization tools towards considering it as an interactive teaching method; as well as a significant rethinking by teachers of the didactic potential of using visualization in the primary school educational process. At the same time, the dynamics of the implementation/use

of visualization in the educational process is insufficient to achieve the expected results in the formation of visual literacy of primary school students in accordance with the requirements of the State Standard of Primary Education (2018), that is primarily due to the insufficient level of formation/development of the skills of primary school teachers in visualizing educational information.

Thus, the relevance of the research topic is determined by the following contradictions between:

- the didactic potential of using visualization in modern primary education (in particular, for leveling the negative psychological impact of the surrounding reality on pupils; intensification of the educational process to compensate for educational losses) and the stereotype that is present in most representatives of the pedagogical community regarding the identification of visualization with visualization tools, reducing the borders of its use only to illustrations of educational material;

- clip-based thinking, the “visual attitude” of modern pupils regarding the perception of information and insufficient development of the didactic principles, taking into account these psychological features of the Alpha generation in the professional and pedagogical activities of primary school teachers;

- the current actual level of development of information and communication technologies in the field of information visualization and not always appropriate rates of their implementation into the primary education system and the primary school teachers professional training system;

- the existing request of the primary education system for the presence of a high level of development of the primary school teachers’ visualizing educational information skills as a component of their professional and pedagogical competence and the real level of its formation in teachers.

The revealed contradictions can be summarized in the core for the research opposition between the need for developing the skills of visualizing educational information of primary school teachers, and the existing didactic influences in this direction in higher and postgraduate pedagogical education.

This determines the need of solving the scientific-research tasks and achieving the goal - development, theoretical substantiation and experimental verification of the model of the didactic system for the development of the skills of visualizing educational information of primary school teachers.

The skills of visualizing educational information of primary school teachers are defined as the ability of a teacher to consciously use basic knowledge and experience in application of forms, methods, techniques and means of visualization for the visual presentation of educational information in professional pedagogical activity, which integrates the following components:

- motivational-purposeful (awareness by a primary school teacher of the possibilities and potential benefits of using visualization in primary education, motivation to use forms, methods, techniques and means of visualization in their own professional and pedagogical activity, professional interest and the ability to increase the effectiveness of their own pedagogical activity through formation and continuous improvement of the educational information visualization skills system);

- cognitive-constructive (combines knowledge, abilities and skills in application of forms, methods, techniques and means of visualization with subject knowledge, didactic and methodical skills of a primary school teacher);

- activity-project (accumulates the ability to determine the specific goals of using visualization in accordance with the educational context, the skill to implement/use visualization forms, methods, techniques and tools in the educational process in accordance with the requirements for the implementation of the provisions of the competency-based, activity-based and personally-oriented approaches triad and taking into account the psychological features of the primary school age children (age peculiarities of visual perception, imagination, imaginative thinking of pupils, etc.); it involves the creation of an emotionally positive psychological background and a creative research atmosphere during the use of visualization of educational information in the learning process);

- reflexive-regulatory (aspects of control, evaluation, analysis, forecasting of class activity on visualization of educational information; self-evaluation, self-analysis, self-

improvement and reflection of the teacher in order to increase the effectiveness of the use of visualization of educational information in particular and to improve the efficiency of the educational process in primary school in general).

For the purpose of development of visualizing educational information skills, a model of the didactic system for the development of the skills of visualizing educational information of primary school teachers was developed and theoretically substantiated. It is *integral* (integrates interrelated and interdependent constructs, namely: methodological-purposeful, content-procedural and diagnostic-resultant); *open* (it is an element of the educational system of a higher hierarchical order, namely the primary school teacher training system, and also interacts with its other subsystems); *dynamic* (its content and procedural components are continually updated and modernized). It functions in the unity of the *general* (the skills of visualizing educational information are a component of the professional and pedagogical training of a primary school teacher), *special* (has its inherent features of the formation and development of visual literacy) and *individual* (the personal qualities of primary school teachers and the specifics of the modern educational process are taken into account).

The need to create appropriate organizational and didactic conditions for the development of the skills of visualizing educational information of primary school teachers in the process of their professional and pedagogical training in higher pedagogical education institutions is defined as the foundational basis for the development of the author's model of the didactic system, namely:

- updating the content of the primary school teachers professional and pedagogical training in the context of including knowledge about the visualization of educational information as an important component of primary education improving;
- pass-through use of forms, methods, techniques and means of visualization in the educational-cognitive and professionally-oriented activities of (future) teachers within the framework of mastering the disciplines of the psychological-pedagogical cycle and during pedagogical practice;
- creating psychological and didactic centers on issues of the visualization of educational information in the educational environment of educational institutions

(general secondary education institutions and pedagogical institutions of higher education).

The model of the didactic system for the development of educational information visualization skills of primary school teachers is presented in the unity of methodological-purposeful, content-procedural and diagnostic-resultant) constructs, where the methodological foundations of the development of visualization skills of primary school teachers are presented; the motivational-purposeful, cognitive-procedural and reflective-regulatory stages of the process of developing the studied skills are reflected. They involve the purposeful study and active use of forms, methods, techniques and means of visualizing educational information in educational and professional-pedagogical activities of primary school teachers. The realization (implementation in the educational process of educational institutions of different levels (general secondary education institutions and pedagogical institutions of higher education)) of the model of the didactic system for the development of the skills of visualizing educational information of primary school teachers involves in the primary school teachers training process: the use of interactive forms (interactive lectures (lectures-visualizations and problematic lectures); practical and seminar classes; independent individual work (with further presentation and group/collective discussion of the obtained results); training methods, techniques (polylogue, debate, brainstorming, associative bush, visualization, project method (case method), didactic game, role-playing game, simulation game, etc.) and means (author's digital resource on visualization in primary education, online services for creating/editing of visual content, educational resources); as well as application in the educational process of forms, methods, techniques and means of visualization for processing educational content, relevant and appropriate for use in the practice of primary education at the situational level.

A criteria-diagnostic toolset was developed for assessing the current level and dynamics of the development of educational information visualization skills of primary school teachers: criteria (professional-motivational, cognitive-constructive, activity-reflective and resultant-practical) were determined, relevant indicators and levels of

development of educational information visualization skills of primary school teachers were described, as well as the appropriate diagnostic tools for measuring the level of development of the studied skills (by components) were selected and improved.

The efficiency of the designed model of the didactic system for the development of the skills of visualizing educational information of primary school teachers was verified experimentally: the model effectiveness was confirmed by the results of its implementation in the educational process of educational institutions. Before the beginning of the experimental work, the identity of the pedagogically significant characteristics of the experimental and control groups was ascertained. At the ascertainment stage of the experiment, the level of development of primary school teachers' educational information visualization skills was measured (using selected diagnostic tools). According to the results of the formative stage of the pedagogical experiment, statistically significant positive dynamics of changes in the levels of manifestation of indicators of the development of the studied skills among the respondents of the experimental group in comparison with the corresponding indicators of the participants of the control group was detected (at the control stage of the pedagogical experiment, measurements were carried out using the diagnostic toolset used for the ascertainment stage according to the determined criteria and indicators of the level of development of the skills of visualizing educational information of primary school teachers), a statistically significant difference in the characteristics of the experimental and control groups was also stated for all indicators of the criteria defined at the beginning of the experiment.

On the basis of the dissertation materials, methodological manuals “Pedagogical mastery of a primary school teacher: visualization of educational information in primary school” and “Formation of future primary school teachers’ visualizing educational information skills: methods of diagnosis” were developed. They can be used in the training of primary school teachers in the institutions of higher pedagogical education of Ukraine and in the system of improving the qualifications of primary school teachers, during the compilation of textbooks, teaching manuals and methodical recommendations for primary school teachers.

We see the prospects for further scientific research in the development of methodical and didactic resources aimed at ensuring the development of the primary school teachers' visualizing educational information skills in the process of informal and informal education; development and initiation of open educational courses on the development of the skills of visualizing educational information of primary school teachers.

*Keywords:* visualization of educational information; primary school teacher; future teachers; institution of higher education; digital competence; information technologies; development of visualization skills; blended learning; primary school; New Ukrainian school; pedagogical activity; primary school didactics; modeling; didactic conditions; organizational conditions.

## **LIST OF PUBLICATIONS OF THE APPLICANT BY DISSERTATION THEME**

### *Scientific works in which the main results of the thesis are published*

1. Malykhin O. V., Lipchevska I. L. Vizualizatsiia navchalnoi informatsii yak skladova profesiinoi pidhotovky maibutnoho vchytelia pochatkovoii shkoly. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*. 2022. № 4. S. 59–67. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-4-59-66>
2. Lipchevska I. L. Vyznachennia sutnosti vmin vizualizatsii navchalnoi informatsii maibutnikh uchyteliv pochatkovoii shkoly. *Molod i rynek*. 2022. № 7–8 (205–206). S. 151–156. URL: <https://doi.org/10.24919/2617-0825.7/205.2022>
3. Lipchevska I. L. Vizualizatsiia navchalnoi informatsii: robota z naukovo-piznavalnym tekstom u pochatkovii shkoli. *Molod i rynek*. 2022. № 9–10 (207–208). S. 127–133. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.268469>
4. Lipchevska I. L. Suchasnyi pidruchnyk dlia pochatkovoii shkoly: problema vizualizatsii. *Problemy suchasnoho pidruchnyka*. 2022. № 29. S. 108–116. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2022-29-108-116>

5. Lipchevska I. L. Orhanizatsiino-dydaktychni umovy formuvannia vmin vizualizatsii navchalnoi informatsii maibutnikh uchyteliv pochatkovoii shkoly. *Molod i rynok*. 2023. № 4 (212). S. 143–148. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.277336>

*Scientific works certifying the approbation of the thesis materials*

6. Lipchevska I. L. Poniattia vizualizatsii informatsii v konteksti osvitnoho protsesu pochatkovoii shkoly. *Suchasna osvita – dostupnist, yakist, vyznannia* : zb. nauk. pr. XI Mizhnar. naukovo-metod. konf., m. Kramatorsk, 13–14 lystop. 2019 r. Kramatorsk, 2019. S. 105–107. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/720619/>

7. Lipchevska I. L. Vizualizatsiia informatsii yak zasib realizatsii Kontseptsii Novoi ukrainskoi shkoly. *Innovatsiini rishennia v pochatkovii shkoli: dosvid vprovadzhenia kontseptsii NUSh* : materialy Vseukr. nauk.-prakt. konf., m. Poltava, 27–28 lystop. 2019 r. Kyiv, 2019. S. 61–63. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/720622/>

8. Lipchevska I. L. Karty znan yak zasib formuvannia komunikatyvnoi kompetentnosti na urokakh ukrainskoi movy v pochatkovykh klasakh shkil z navchanniam movamy natsionalnykh menshyn. *Suchasni tekhnolohii pochatkovoii osvity: realii ta perspektyvy* : zb. nauk. pr., m. Kamianets-Podilskyi, 26 liut. 2020 r. Kyiv, 2020. S. 100–103. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/720621/>

9. Lipchevska I. L. Zasoby naochnosti v pochatkovii osviti: aspekt vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii. *Neperervna osvita novoho storichchia: dosiahnennia ta perspektyvy* : materialy VI Mizhnar. naukovo-prakt. konf., m. Zaporizhzhia, 12–18 trav. 2020 r. 2020. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/720982>

10. Lipchevska I. L. Zastosuvannia TagCloud dlia zbahachennia ukrainomovnoho leksychnoho zapasu uchniv pochatkovykh klasiv shkil z vykladanniam movamy natsionalnykh menshyn. *Innovatsii v osvitnomu protsesi: metodolohiia, tendentsii, tekhnolohii* : zb. nauk. pr., m. Izmail, 22 trav. 2020 r. Izmail, 2020. S. 83–85. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/721621/>

11. Lipchevska I. L. Vykorystannia Mind Maps yak zasobu analizu naukovo-khudozhnikh tvoriv u pidruchnyku z literaturnoho chytannia. *Problemy suchasnoho*



*pidruchnyka* : zb. tez Mizhnar. naukovo-prakt. internet konf. (nauk. vyd.), m. Kyiv, 28–29 trav. 2020 r. Kyiv, 2020. S. 99–101. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/720749/>

12. Lipchevska I. L. Vizualizatsiia informatsii v movno-literaturnii haluzi pershoho tsykladu pochatkovoï osvity: novatsii Novoi ukrainskoi shkoly ta yikh realizatsiia. *Innovatsiina diialnist pedahoha v umovakh reformuvannia osvitnoi haluzi: z dosvidu vprovadzhennia idei Novoi ukrainskoi shkoly* : materialy Vseukr. naukovo-prakt. konf., m. Kherson, 10 cherv. 2020 r. Kherson, 2020. S. 134–137. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/721123/>

13. Lipchevska I. L. Vizualna struktura «Portret» yak interaktyvnyi metod rozvytku slovesno-lohichnogo myslennia uchniv pochatkovoï shkoly. *Innovatsii v pochatkovii osviti: problemy, perspektyvy, vidpovidi na vyklyky sohodennia* : materialy IV Vseukr. nauk.-prakt. konf., m. Poltava, 4–5 berez. 2021 r. Poltava, 2021. S. 80–83. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/725739/>

14. Lipchevska I. L. Potentsial elektronnoho pidruchnyka v suchasniï systemi pochatkovoï osvity. *Problemy suchasnoho pidruchnyka: kliuchovi kompetentnosti ta predmetni navychky* : zb. tez Mizhnar. naukovo-prakt. internet konf. (elektron. nauk. vyd.), m. Kyiv, 20–21 trav. 2021 r. Kyiv, 2021. S. 129–132. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/725755/>

15. Lipchevska I. L. Mova vizualnoi komunikatsii v pochatkovii osviti. *Nova ukrainska pochatkova shkola: novi vymiry profesiinoho rozvytku vchytelia* : Materialy Vseukr. naukovo-prakt. konf. z mizhnar. uchastiu, m. Zaporizhzhia, 16–17 veres. 2021 r. Zaporizhzhia, 2021. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/728094/>

16. Lipchevska I. L. Vizualizatsiia v osviti: suchasnyi pidkhid do vykorystannia naochnosti. *Svit dydaktyky: dydaktyka v suchasnomu sviti* : zb. materialiv Mizhnar. naukovo-prakt. internet-konf., m. Kyiv, 21–22 veres. 2021 r. Kyiv, 2021. S. 196–197. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/728087/>

17. Lipchevska I. L. Vprovadzhennia vizualnoi struktury «Portret» u movno-literaturnu haluz pochatkovoï osvity. *Pochatkova osvita: istoriia, problemy, perspektyvy* : zb. materialiv II-yi Mizhnar. naukovo-prakt. internet-konf., m. Nizhyn, 21 zhovt. 2021 r. Nizhyn, 2021. S. 94–96. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/728206/>

18. Lipchevska I. L. Tsyfrova vizualizatsiia yak zasib formuvannia chytatskoi kompetentnosti v pochatkovii shkoli. *Naukovi doslidzhennia ta innovatsii v haluzi suspilno-humanitarnykh nauk* : zb. materialiv I Vseukr. naukovo-prakt. internet-konf., m. Melitopol, 24 lystop. 2021 r. Melitopol, 2021. S. 185–187. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/728797/>
19. Lipchevska I. L. Vizualizatsiia yak skladova dystantsiinoi osvity v pochatkovii shkoli. *Informatsiini tekhnolohii v kulturi, mystetstvi, osviti, nauksi, ekonomitsi ta biznesi* : materialy VII Mizhnar. naukovo-prakt. konf., m. Kyiv, 20–21 kvit. 2022 r. Kyiv, 2022. S. 104–105. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/731536>
20. Lipchevska I. Formuvannia vizualnoi hramotnosti uchniv yak skladova kompetentnosti suchasnoho vchytelia pochatkovoii shkoly. *Modernizatsiia osvitnoho seredovyschcha: problemy ta perspektyvy v konteksti yevrointehratsii* : zb. materialiv Mizhnar. naukovo-prakt. onlain-konf., m. Ivano-Frankivsk, 18–20 trav. 2022 r. Ivano-Frankivsk, 2022. S. 97–100. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/731786>
21. Malykhin O. V., Lipchevska I. L. Vizualizatsiia navchalnoi informatsii yak skladova tsyfrovykh pidruchnykiv dlia pochatkovoii shkoly. *Problemy suchasnoho pidruchnyka: navchalno-metodychne zabezpechennia osvitnoho protsesu v umovakh voiennoho chasu* : zb. tez dop., m. Kyiv, 14 veres. 2022 r. Kyiv, 2022. S. 208–211. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/732111/1/Text1.pdf>
22. Lipchevska I. Naochnist u pidruchnykakh dlia pochatkovoii shkoly yak zasib vizualizatsii navchalnoi informatsii. *Problemy suchasnoho pidruchnyka: navchalno-metodychne zabezpechennia osvitnoho protsesu v umovakh voiennoho chasu* : zb. tez dop., m. Kyiv, 14 veres. 2022 r. Kyiv, 2022. S. 279–280. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732112>
23. Lipchevska I. Formuvannia v uchniv uminnia stvoriuvaty vizualizatsiiu «Portret» u pershomu tsykli pochatkovoii shkoly. *Integration of scientific and modern ideas into practice* : The 8th International scientific and practical conference, m. Stockholm, 15–18 Nov. 2022. Stockholm, 2022. S. 557–559. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732779>

24. Lipchevska I. L. Modernizatsiia zmistu osvity u vyshchii shkoli: aspekt formuvannia vmin vizualizatsii navchalnoi informatsii maibutnikh uchyteliv pochatkovoii shkoly. *Aktualni pytannia teorii ta praktyky psykhologo-pedahohichnoi pidhotovky fakhivtsiv v umovakh suchasnoho osvitnoho prostoru* : materialy IKh Naukovo-prakt. konf., m. Kharkiv, 15 cherv. 2023 r. Kharkiv, 2023. S. 26–28. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/736303/>

25. Lipchevska I. L. Formy, metody ta zasoby formuvannia vmin vizualizatsii navchalnoi informatsii maibutnikh uchyteliv pochatkovoii shkoly. *Psykhologo-pedahohichni problemy vyshchoi i serednoi osvity v umovakh suchasnykh vyklykiv: teoriia i praktyka* : materialy VII Mizhnar. naukovo-prakt. konf., m. Kharkiv, 16–18 berez. 2023 r. Kharkiv, 2023. S. 503–505. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/736307/>

26. Malykhin O. V., Lipchevska I. L. Formuvannia vmin vizualizatsii navchalnoi informatsii vchyteliv yak aktualna problema suchasnoi osvity. *Svit dydaktyky: dydaktyka v suchasnomu sviti* : zb. materialiv II Mizhnar. naukovo-prakt. internet-konf., m. Kyiv, 22–23 lystop. 2022 r. Kyiv, 2023. S. 166–168. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/736306/>

*Published works that additionally reflect scientific results of the thesis*

27. Malykhin O., Lipchevska I. *Formuvannia vmin vizualizatsii navchalnoi informatsii maibutnikh uchyteliv pochatkovoii shkoly: metody diahnostryky: metodychnyi posibnyk*. Kyiv: «Vydavnytstvo Liudmyla», 2023. 72 s. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/736301/>

28. Malykhin O., Lipchevska I. *Pedahohichna maisternist uchytelia pochatkovykh klasiv: vizualizatsiia navchalnoi informatsii v pochatkovii shkoli: metodychnyi posibnyk*. Kyiv: «Vydavnytstvo Liudmyla», 2023. 74 s. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/736554>

29. Lipchevska I. L. *Vizualizatsiia navchalnoi informatsii v pochatkovii osviti* : Robocha prohrama navchalnoi dystsypliny dlia zdobuvachiv druhoho (mahisterskoho) rivnia za spetsialnistiu «013. Pochatkova osvita». Dnipro : Pryvatna ustanova «Zaklad vyshchoi osvity «Mizhnarodnyi humanitarno-pedahohichniy instytut «Beit-Khana», 2023. 18 s.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	25
ВСТУП.....	26
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ВМІНЬ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.....	39
1.1. Розвиток умінь візуалізації як психолого-педагогічна проблема компетентнісної освіти.....	39
1.2. Роль візуалізації навчальної інформації в професійно-педагогічній діяльності вчителя початкової школи.....	54
1.3. Зміст і структура вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.....	79
Висновки до розділу 1.....	100
Список використаних джерел до розділу 1.....	103
РОЗДІЛ 2. ОБҐРУНТУВАННЯ МОДЕЛІ ДИДАКТИЧНОЇ СИСТЕМИ РОЗВИТКУ ВМІНЬ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.....	135
2.1. Сукупність організаційно-дидактичних умов як фундаційна основа розроблення моделі.....	135
2.2. Моделювання дидактичної системи.....	163
2.3. Дидактико-методичне забезпечення розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.....	179
Висновки до розділу 2.....	194
Список використаних джерел до розділу 2.....	197
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА АВТОРСЬКОЇ МОДЕЛІ ДИДАКТИЧНОЇ СИСТЕМИ.....	220
3.1. Критерійно-діагностувальний інструментарій для визначення рівня розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.....	220
3.2. Зміст дослідно-експериментальної роботи.....	236
3.3. Аналіз та узагальнення результатів педагогічного експерименту.....	241
Висновки до розділу 3.....	265
Список використаних джерел до розділу 3.....	268
ВИСНОВКИ.....	283
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	288
ДОДАТКИ.....	333

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

ДСПО – Державний стандарт початкової освіти

НУШ – Нова українська школа

ЗВО – заклад вищої освіти

ЗЗСО – заклад загальної середньої освіти

ЕГР – експериментальна група

КГР – контрольна група

ПМ – професійно-мотиваційний (критерій/показник)

ЗПМ – засіб діагностування показника професійно-мотиваційного критерію

КК – когнітивно-конструктивний (критерій/показник)

ЗКК – засіб діагностування показника когнітивно-конструктивного критерію

ДР – діяльнісно-рефлексійний (критерій/показник)

ЗДР – засіб діагностування показника діяльнісно-рефлексійного критерію

РП – результатно-практичний (критерій/показник)

ЗРП – засіб діагностування показника результатно-практичного критерію

ACRL – Association of College & Research Libraries

ENViL – European Network for Visual Literacy

IVLA – International Virtual Learning Academy

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Сталий розвиток освіти є необхідною умовою побудови успішної, потужної держави. У контексті цивілізаційних змін, швидкого технічного прогресу, розширення простору інноваційної діяльності в усіх сферах суспільства актуалізуються проблеми людиноцентризму, зокрема створення індивідуальних освітніх траєкторій й умов для вдосконалення наявних і формування нових компетентностей упродовж життя. Н. Авшенюк, С. Алексєєва, Н. Арістова, І. Бех, Г. Беленька, Н. Бібік, А. Богущ, В. Бондар, М. Бурда, Л. Величко, О. Вознюк, О. Дубасенюк, М. Євтух, Т. Засекіна, І. Зязюн, О. Іонова, Л. Калініна, В. Кремень, О. Локшина, О. Ляшенко, І. Малафіїк, О. Малихін, Ю. Мальований, С. Мартиненко, О. Онопрієнко, І. Осадченко, В. Паламарчук, О. Половіна, О. Пометун, Р. Попов, О. Савченко, П. Саух, С. Сисоєва, О. Топузов, Л. Хоружа, В. Чайка, О. Янкович визначають ключовим результатом освіти сформованість здатності та готовності особистості мобілізувати власні системні знання, уміння, навички, здібності й якості для ефективного вирішення професійних завдань відповідно до ситуаційного контексту. Реалізація пропонованої освітньої мети в межах фахової підготовки вчителів початкової школи та подальшого розвитку їхньої професійно-педагогічної компетентності передбачає два ключових напрями:

– підвищення ефективності професійно-педагогічної освіти (О. Біда, В. Бондар, В. Желанова, Л. Калініна, Л. Коваль, Я. Кодлюк, О. Комар, О. Ляшенко, І. Малафіїк, О. Малихін, С. Мартиненко, М. Марусинець, О. Онопрієнко, І. Осадченко, І. Пальшкова, Л. Петухова, О. Савченко, П. Саух, С. Сисоєва, О. Топузов, Л. Хоружа, О. Янкович);

– розвиток педагогічної думки щодо реалізації вчителями компетентісно зорієнтованого навчання учнів початкової школи (І. Андрусенко, Т. Байбара, Н. Бібік, М. Вашуленко, О. Вашуленко, Н. Котелянець, Н. Листопад, В. Мартиненко, О. Онопрієнко, К. Пономарьова, О. Прищепа, О. Савченко, О. Янкович).

Відповідно до концепції Міністерства освіти і науки України «Освіта 4.0: український світанок» (2022 р.) учителі й учні початкової школи мають працювати в динамічному, інформаційно насиченому середовищі, яке характеризується інтенсивним залученням інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес. Поштовхом до швидкої цифровізації освіти послугувало спрямування вітчизняної педагогічної школи до інтеграції з європейським освітнім простором і непередбачувані глобальні впливи (повномасштабна агресія РФ та пандемія Covid-19). На часі є питання максимальної адаптації освітнього процесу до наявних у країні умов, зокрема розвитку цифрової грамотності суб'єктів освітнього процесу, розроблення інноваційних технологій, пошуку нових методів і засобів підвищення результативності навчання в дистанційній і змішаній формах його організації, можливостей нівелювання негативного психологічного впливу оточуючої дійсності на учнів, мінімізації та компенсації освітніх втрат. Питанням цифровізації освіти присвячено праці вітчизняних науковців: В. Бикова, А. Гуржія, М. Жалдака, М. Лещенко, Н. Морзе, О. Овчарук, Ю. Рамського, О. Співаковського, О. Спіріна; а також зарубіжних: К. Ala-Mutka, Н. Alqaqami, D. Belshaw, G. Creeber, L. Eutsler, A. Hernández, J. Hernández-Ramos, C. Huilcapí-Collantes, T. Koval, N. Maiier, G. Reynolds, J. Stommel.

Одним із освітніх нововведень, яке сприяє вирішенню зазначених проблем, є візуалізація навчальної інформації в навчальному (освітньому) процесі, зокрема її цифровий різновид (Л. Білоусова, Н. Білошапка, А. Грігченко, М. Друшляк, Н. Житеньова, О. Семеніхіна, А. Юрченко, G. Aguilar, Н. Alqaqami, L. Eutsler, P. Felten, A. Gonzalez, J. Kędra, R. McDaniel, V. Özsoy, K. Shatri, X. Wen). У початковій освіті використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації може ефективно відбуватися за будь-якої форми організації освітнього процесу (очної, змішаної чи дистанційної) та не потребує значного ресурсу часу вчителя чи додаткового специфічного обладнання. Візуалізація навчальної інформації, у першу чергу, слугує забезпеченню реалізації принципів наочності, природовідповідності, доступності та цікавості змісту освіти;

стимулює пізнавальну активність і самостійність учнів; забезпечує диференціацію й індивідуалізацію навчання; посилює емоційність навчання. Значущість дидактично та методично виваженого залучення візуалізації до освітнього процесу початкової школи визначається як її позитивним впливом на мотиваційно-ціннісну, організаційно-процесуальну, когнітивно-змістову, комунікативно-діяльнісну й оцінювальну-аналітичну складові освітнього процесу, так і забезпеченням формування та розвитку візуальної грамотності учнів. Необхідність останньої обумовлена тим, що починаючи з дитинства більшість українського суспільства повсякденно користуються комп'ютерами, смартфонами, планшетами й іншими гаджетами; діти мають вільний доступ до швидкісного інтернету та комунікують із оточуючим соціумом за використання фото- та відеоконтенту. Актуальність високого рівня розвитку візуальної грамотності сучасної людини неодноразово підкреслювалася J. Maeda, J. Medina, M. Neumeier, D. Norman, G. Reynolds, D. Roam, N. Sousanis.

Важливим наслідком цифровізації суспільства є наявність у багатьох дітей 6(7)–9(10) років ознак превалювання кліпового мислення над логічним, неможливість концентрації й утримання уваги на об'єкті пізнання (вивчення) та, водночас, «налаштованість» сучасних учнів початкової школи на візуальне сприйняття (І. Бех, О. Власова, С. Максименко, З. Мірошник, Р. Павелків, М. Савчин, О. Сергєєнкова, О. Скрипченко, Н. Токарева, А. Шамне). У такий спосіб формується психолого-педагогічне підґрунтя для активного використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі, що сприяє розвитку пізнавальних процесів школярів: насамперед, їхнього мислення, уваги та пам'яті, сприйняття, уяви, мовлення. Питанню візуалізації як психологічному феномену та її впливу на психологічний розвиток особистості присвячено праці О. Іванюти, І Розіної, С. Симоненко, Т. Яценко, а також J. Anderson, R. Arnheim, F. Bartlett, M. Wertheimer, J. Gibson, R. Gregory, M Minsky, A. Paivio, H. Simon, R. Shepard.

Незважаючи на суттєвий психолого-педагогічний потенціал використання візуалізації в освітньому процесі, важливим є обмеження використання цифрової візуалізації протягом уроку відповідно до вимог Санітарного регламенту для



закладів загальної середньої освіти (2021 р.) задля недопущення психолого-фізіологічного перевантаження учнів. Надмірне залучення класичної (матеріальної) наочності також має негативний вплив на результати навчання та розвитку учнів.

Учитель початкової школи в реаліях сьогодення має бути здатним знаходити, аналізувати, критично оцінювати, інтерпретувати, оновлювати й ефективно використовувати в професійно-педагогічній діяльності навчальну інформацію у візуальній формі; створювати навчальний візуальний контент із залученням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) і цифрового програмного забезпечення; використовувати різноманітні форми, методи, прийоми й засоби візуалізації в інтерактивній взаємодії з учнями в освітньому процесі.

Сучасне цифрове суспільство зумовлює необмежене використання візуалізації. У вчителів початкової школи мимовільно формується певний рівень володіння візуальною грамотністю, проте такі знання й уміння мають здебільшого фрагментарний характер і не є достатніми для результативного впровадження/використання візуалізації навчальної інформації в професійно-педагогічній діяльності вчителя початкової школи.

Уміння вчителя свідомо використовувати знання про форми, методи, прийоми й засоби візуалізації задля наочного представлення навчальної інформації в освітньому процесі є компонентами його методичної та психолого-педагогічної компетентностей (як супідрядних складових (компетентностей) професійно-педагогічної компетентності) і пов'язані з рівнем його цифрової компетентності. Необхідність формування та розвитку вмінь візуалізації вчителя початкової школи визначається концепцією «Нова українська школа» (2016 р.), Державним стандартом початкової освіти (2018 р.), відповідними типовими освітніми програмами для початкової школи О. Савченко та Р. Шияна; корелює з Професійним стандартом за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» (2020 р.),

Стандартом вищої освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (2021 р.); проєктом Стандарту вищої освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (2021 р.) міжнародними документами “The Framework for Visual Literacy in Higher Education”/«Рамкова програма візуальної грамотності в системі вищої освіти» (ACRL, 2022 р.), “Media & Information Literacy Curriculum for Educators & Learners”/«Програма медійної та інформаційної грамотності для викладачів та студентів» (UNESCO, 2021 р.), “Common European Framework of Reference for Visual Literacy”/«Загальноєвропейський стандарт візуальної грамотності» (ENViL, 2016 р., оновлено в 2021 р.).

Проте в сучасній системі початкової освіти аспекту розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів не приділяється належна увага. Цей факт підтверджується результатами аналізу освітньо-професійних і робочих програм навчальних дисциплін педагогічних закладів вищої освіти України та результатами, отриманими під час опитування вчителів початкової школи.

Таким чином, актуальність теми дослідження визначається наявністю наступних суперечностей між:

- дидактичним потенціалом використання візуалізації в сучасній початковій освіті (зокрема для нівелювання негативного психологічного впливу оточуючої дійсності на учнів; інтенсифікації освітнього процесу задля компенсації освітніх втрат) та наявним у більшості представників педагогічної спільноти стереотипом стосовно ототожнення візуалізації з засобами наочності, зведення меж її використання лише до ілюстрації навчального матеріалу;

- кліповим мисленням, «візуальною налаштованістю» сучасних учнів щодо сприйняття інформації та недостатньою розробленістю дидактичних засад урахування цих психологічних особливостей покоління Альфа в професійно-педагогічній діяльності вчителів початкової школи;

- сучасним актуальним рівнем розвитку інформаційно-комунікаційних технологій за напрямом візуалізації інформації та не завжди відповідними

темпами їх імплементації в систему початкової освіти та систему професійної підготовки вчителів початкової школи;

– існуючим запитом системи початкової освіти на наявність високого рівня розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи як складової їхньої професійно-педагогічної компетентності та реальним рівнем її сформованості/розвитку в педагогів.

Виявлені суперечності можуть бути розв'язані завдяки цілеспрямованому науково-педагогічному вивченню визначеної дидактичної проблеми та здійсненню дослідно-експериментальної роботи з перевірки ефективності способів її вирішення на теоретико-практичному рівні. Це зумовило вибір теми дисертаційної праці **«Розвиток умінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи»**.

**Мета дослідження** полягає в розробленні, теоретичному обґрунтуванні й експериментальній перевірці дієвості моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.

Досягнення мети дослідження передбачає розв'язання таких **завдань**:

1. На основі вивчення наукових джерел й узагальнення емпіричного досвіду здійснити психолого-педагогічний аналіз стану розроблення проблеми розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів.

2. Уточнити зміст і структуру поняття «уміння візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи».

3. Визначити сукупність організаційно-дидактичних умов як фундаційну основу розроблення моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.

4. Розробити й теоретично обґрунтувати модель дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.

5. Експериментальним шляхом перевірити дієвість авторської моделі дидактичної системи в процесі професійно-педагогічного розвитку вчителів початкової школи.

### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертаційну працю виконано відповідно до наукового дослідження відділу дидактики Інституту педагогіки НАПН України «Дидактичні засади індивідуалізації навчання в закладах загальної середньої освіти» (№ держреєстрації 0121U100347, 2021–2023 рр.).

Тему дисертації затверджено Вченою радою Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України (протокол № 11 від 15.10.2019 р.) та уточнено Вченою радою Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України (протокол № 9 від 30.06.2022 р.; протокол № 9 від 31.08.2023 р.).

**Об'єкт дослідження** – професійно-педагогічний розвиток учителів початкової школи.

**Предмет дослідження** – модель дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.

**Гіпотеза дослідження** полягає в *припущенні* про те, що розроблення, теоретичне обґрунтування й упровадження в освітній процес закладів освіти (педагогічних закладів вищої освіти та закладів загальної середньої освіти) моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи забезпечить суттєве підвищення функційної результативності розвитку досліджуваного дидактичного феномена та сприятиме активації процесів формування професійно-педагогічної компетентності вчителів початкової школи.

Для досягнення мети та вирішення визначених завдань дисертаційної праці було використано наукові методи, серед яких:

– *теоретичні методи*: термінологічний аналіз поняттєво-категорійного апарату дослідження; аналіз і синтез, систематизація наукової, методичної та довідникової літератури за тематикою дослідження; ретроспективний аналіз науково-методичних матеріалів з проблеми використання наочності та візуалізації в початковій освіті; порівняння й узагальнення сучасних наукових поглядів щодо візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі педагогічних закладів

вищої освіти та закладів загальної середньої освіти; абстрагування, системне структурування та теоретичне моделювання для конструювання та теоретичного обґрунтування моделі дидактичної системи розвитку досліджуваних умінь; структурно-логічний аналіз для розроблення критерійно-діагностувального інструментарію для проведення педагогічного експерименту;

– *емпіричні методи*: узагальнення результативності імплементації форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації в освітній процес початкової школи (на основі результатів всеукраїнських моніторингових досліджень якості освіти); опитування, бесіда, спостереження та тестування задля з'ясування стану сформованості та динаміки розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи, значущості дидактичного впливу цих умінь на процес і результат навчання в початковій школі; анкетування, опитування, тестування, контент-аналіз, експертне оцінювання й самооцінювання для перевірки дієвості моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи;

– *статистичні методи*: застосування критерію  $\chi^2$  Пірсона для підтвердження педагогічно значущих характеристик ідентичності/відмінності експериментальної та контрольної груп на констатувальному й контрольному етапах педагогічного експерименту, статистичної значущості відмінностей рівнів показників критеріїв в експериментальній групі до і після проведення формувального етапу експерименту, верифікації позитивної динаміки змін рівнів показників розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації в учасників експериментальної групи в порівнянні з відповідними показниками контрольної групи за результатами реалізації дидактичних впливів під час експерименту.

– *методи візуалізації*: структурна схема, блок-схема, дорожня карта, кругова діаграма, стовпчаста діаграма, діаграма Ішикави (Fishbone Diagram), карта знань (Mind Map) задля наочного відображення результатів дисертаційної праці.

#### **Експериментальна база дослідження:**

– заклади вищої освіти: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова (з серпня 2022 року – Український державний університет

імені Михайла Драгоманова), Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія, Рівненський державний гуманітарний університет, Приватна установа «Заклад вищої освіти «Міжнародний гуманітарно-педагогічний інститут «Бейт-Хана»;

– науково-дослідна установа: Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України;

– заклади загальної середньої освіти: школа I-III ступенів № 163 ім. М. Кирпоноса Шевченківського району м. Києва; спеціалізована школа I-III ступенів № 98 м. Києва з поглибленим вивченням англійської мови; комунальний заклад «Навчально-виховний комплекс «Спеціалізована школа I-II ступенів – ліцей» № 157 Оболонського району м. Києва»; загальноосвітній навчальний заклад I-III ступенів «Гімназія № 107 «Введенська» Подільського району м. Києва.

**Наукова новизна результатів дослідження** полягає в тому, що:

– *уперше розроблено, теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено* модель дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи, яка базується на створенні сукупності організаційно-дидактичних умов (оновлення змісту професійно-педагогічної підготовки вчителя початкової школи в контексті включення знань про візуалізацію навчальної інформації як важливої складової вдосконалення початкової освіти; наскрізне використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в навчально-пізнавальній і професійно-орієнтованій діяльності (майбутніх) учителів початкової школи в межах опанування дисциплін психолого-педагогічного циклу та під час педагогічної практики; створення в освітньому середовищі закладів освіти (закладів загальної середньої освіти та педагогічних закладів вищої освіти) психолого-дидактичних осередків з питань візуалізації навчальної інформації); складається з взаємопов'язаних конструктів (методологічно-цільового, змістово-процесуального та діагностувально-результативного) і спрямована на досягнення позитивної динаміки рівнів розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи; передбачає три етапи розвитку досліджуваних умінь (мотиваційно-цільовий,

когнітивно-процесуальний і рефлексійно-регуляційний), під час розгортання/реалізації яких відбувається використання традиційних та інноваційних форм, методів, прийомів і засобів навчання з активним залученням візуалізації (як методу та засобу інтерактивного навчання); описує критерійно-діагностувальний інструментарій: критерії (професійно-мотиваційний, когнітивно-конструктивний, діяльнісно-рефлексійний, результатно-практичний), відповідні показники та рівні (низький, середній, високий) розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи;

– *уточнено* зміст і структуру вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи як здатність педагога свідомо використовувати базові знання й досвід застосування форм, методів, прийомів і засобів візуалізації задля наочного представлення навчальної інформації в професійній педагогічній діяльності, що поєднує чотири компоненти: мотиваційно-цільовий (усвідомлення вчителем початкової школи можливостей і потенційної користі використання візуалізації в початковій освіті, умотивованість щодо використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації у власній професійно-педагогічній діяльності, професійна зацікавленість (інтерес) і спроможність підвищувати ефективність власної педагогічної діяльності шляхом формування та постійного вдосконалення системи вмінь візуалізації навчальної інформації), когнітивно-конструктивний (поєднує знання, уміння й навички застосування форм, методів, прийомів і засобів візуалізації з предметними знаннями, дидактичними та методичними вміннями вчителя початкової школи), діяльнісно-проектний (акумулює здатність до визначення конкретних цілей використання візуалізації відповідно до навчального контексту, уміння імплементації/використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в освітньому (навчальному) процесі відповідно до вимог реалізації положень тріади компетентнісного, діяльнісного й особистісно зорієнтованого підходів із урахуванням психологічних особливостей дітей молодшого шкільного віку (вікових особливостей візуального сприйняття, уяви, образного мислення учнів та ін.); передбачає створення емоційно позитивного психологічного фону та творчої дослідницької атмосфери під час

використання візуалізації навчальної інформації в процесі навчання) та рефлексійно-регуляційний (аспекти контролю, оцінювання, аналізу, прогнозування діяльності класу з візуалізації навчальної інформації; самооцінювання, самоаналізу, самовдосконалення та рефлексії вчителя задля підвищення ефективності використання візуалізації навчальної інформації зокрема та покращення результативності освітнього процесу в початковій школі загалом).

*Подальшого розвитку набули наукові положення теорії і практики розвитку візуальної грамотності вчителів початкової школи як складової їхньої професійно-педагогічної компетентності; наукові уявлення про зміст, структуру, критерійно-показникові та рівневі ознаки розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.*

**Практична значущість отриманих результатів** полягає в тому, що на основі матеріалів дисертації розроблено методичні посібники «Педагогічна майстерність учителя початкових класів: візуалізація навчальної інформації в початковій школі» та «Формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи: методи діагностики», які можуть бути використані в підготовці вчителів початкової школи в закладах вищої педагогічної освіти України та системі підвищення кваліфікації вчителів початкової школи, під час укладання підручників, навчальних посібників і методичних рекомендацій для вчителів початкової школи; робочу програму вибіркової навчальної дисципліни «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» для здобувачів другого (магістерського) рівня за спеціальністю «013. Початкова освіта».

**Результати дослідження** впроваджено в освітній процес:

– закладів загальної середньої освіти: школи I-III ступенів № 163 ім. М. Кирпоноса Шевченківського району м. Києва (довідка № 02-04/198 від 08.11.2023 р.); спеціалізованої школи I-III ступенів № 98 м. Києва з поглибленим вивченням англійської мови (довідка № 01-18/269 від 29.12.2022 р.); комунального закладу «Навчально-виховний комплекс «Спеціалізована школа I-



II ступенів – ліцей» № 157 Оболонського району м. Києва» (довідка № 01-20/350.1 від 23.12.2022 р.); загальноосвітнього навчального закладу I-III ступенів «Гімназія № 107 «Введенська» Подільського району м. Києва (довідка № 473 від 28.12.2022 р.);

– закладів вищої освіти: Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (з серпня 2022 року – Український державний університет імені Михайла Драгоманова) (довідка № 189 від 13.12.2022 р.), Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії (довідка № 531 від 07.12.2022 р.), Рівненського державного гуманітарного університету (довідка № 01-12/38 від 29.12.22 р.), Приватної установи «Заклад вищої освіти «Міжнародний гуманітарно-педагогічний інститут «Бейт-Хана» (довідка № 63 від 27.11.2023 р.);

– науково-дослідної установи: Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України (довідка № 284 від 26.06.2023 р.).

**Особистий внесок здобувача в роботах, опублікованих у співавторстві,** полягає в: аналізі сучасного стану імплементації/використання візуалізації в початковій і вищій освіті; визначенні та обґрунтуванні теоретичних і практичних засад розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи; а також систематизації й узагальненні можливостей і способів використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової та вищої педагогічної школи [1], [21], [26], [27], [28].

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення й результати дисертаційної праці були презентовані на засіданнях відділу дидактики та відділу початкової освіти імені О. Я. Савченко Інституту педагогіки НАПН України (2019–2023 рр.); на наукових і науково-практичних конференціях різного рівня, зокрема:

– міжнародних: «Сучасна освіта – доступність, якість, визнання» (Краматорськ, 2019 р.); «Інновації в освітньому процесі: методологія, тенденції, технології» (Ізмаїл, 2020 р.); «Неперервна освіта нового сторіччя: досягнення та перспективи» (Запоріжжя, 2020 р.); «Проблеми сучасного підручника» (Київ,

2020 р.); «Проблеми сучасного підручника: ключові компетентності та предметні навички» (Київ, 2021 р.); «Початкова освіта: історія, проблеми, перспективи» (Ніжин, 2021 р.); «Світ дидактики: дидактика в сучасному світі» (Київ, 2021, 2022, 2023 рр.); «Integration of scientific and modern ideas into practice», (Stockholm, 2022 р.); «Модернізація освітнього середовища: проблеми та перспективи в контексті євроінтеграції» (Івано-Франківськ, 2022 р.); «Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі», (Київ, 2022 р.); «Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу» (Київ, 2022, 2023 рр.); «Психолого-педагогічні проблеми вищої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика» (Харків, 2023 р.);

– всеукраїнських: «Інноваційні рішення у початковій школі: досвід впровадження концепції НУШ» (Полтава, 2019 р.); «Інноваційна діяльність педагога в умовах реформування освітньої галузі: з досвіду впровадження ідей Нової української школи» (Херсон, 2020 р.); «Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи» (Кам'янець-Подільський, 2020 р.); «Нова українська початкова школа: нові виміри професійного розвитку вчителя» (Запоріжжя, 2021 р.); «Наукові дослідження та інновації в галузі суспільно-гуманітарних наук» (Мелітополь, 2021 р.); «Інновації в початковій освіті: проблеми, перспективи, відповіді на виклики сьогодення» (Полтава, 2021 р.).

**Публікації.** Основні наукові положення та результати дисертаційної праці опубліковано в 29 наукових і науково-методичних працях (із них – 24 одноосібні): 5 статей у фахових виданнях України, 21 – тези доповідей у збірниках матеріалів наукових і науково-практичних конференцій різного рівня (міжнародних і всеукраїнських), 2 методичних посібника, 1 робоча програма навчальної дисципліни за вибором для здобувачів другого (магістерського) освітнього рівня за спеціальністю 013 «Початкова освіта».

**Структура й обсяг дисертації.** Дисертаційна праця складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (397 позицій, із них 101 – іноземними мовами) та 16-и додатків (на 132 сторінках). Робота містить 13 таблиць на 5 сторінках, 16 рисунків на 9 сторінках. Загальний обсяг дисертації становить 464 сторінки (основного змісту – 174 сторінки).

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ВМІНЬ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ**

Сталий розвиток освіти є необхідною умовою побудови успішної, потужної держави. У контексті цивілізаційних змін, швидкого прогресу, розширення простору інноваційної діяльності в усіх сферах суспільства актуалізуються проблеми людиноцентризму, зокрема створення індивідуальних освітніх траєкторій та умов для вдосконалення наявних і формування нових компетентностей упродовж життя; постають питання «рівного доступу до якісної освіти, посилення уваги до забезпечення й удосконалення якості освіти, взаємного визнання освітніх досягнень і кваліфікацій, визначення та формування в освіті ключових компетентностей для навчання впродовж життя, створення конкурентоспроможних освітніх систем, використання в них інформаційно-комунікаційних технологій» [125, с. 4]. Ці питання знаходяться у фокусі уваги провідних українських науковців Н. Авшенюк, С. Алексеєвої, Н. Арістової, І. Бега, Г. Беленької, Н. Бібік, В. Бобрицької, Н. Богданець-Білоskalенко, В. Бондаря, М. Бурди, Л. Величко, М. Головка, О. Горошкіної, Н. Дічек, О. Дубасенюк, В. Желанової, Ю. Жука, Т. Засєкіної, І. Зязюна, В. Ільченко, С. Калашнікової, Л. Калініної, В. Камишиної, В. Кременя, О. Локшиної, В. Лугового, Л. Лук'янової, О. Ляшенка, С. Максименка, О. Малихіна, Т. Назаренко, О. Овчарук, О. Онопрієнко, О. Пометун, Р. Попова, В. Радкевич, Т. Ремех, О. Савченко, П. Сауха, С. Сисоєвої, В. Скворцової, О. Топузова, С. Трубачевої, В. Татушинського, Л. Хоружої, Л. Шелестової.

### **1.1. Розвиток умінь візуалізації як психолого-педагогічна проблема компетентнісної освіти**

Сучасна освіта може бути визначена як «неперервний процес розвитку особистості, її знань і навичок, а також формування готовності до осмислення та сприйняття змін, прийняття рішення щодо власних подальших дій» [126, с. 4]. Як

зазначається в «Національній доповіді про стан і перспективи розвитку освіти в Україні» (2021 р.), надалі розбудова освітньої системи України скеровуватиметься загальноосвітніми фундаментальними концептами: пріоритетністю освіти та її науково-методичного супроводу як основи інноваційного прогресу; безперервністю освіти особистості впродовж життя; людиноцентризмом та компетентнісним підходом в освіті; інтеграцією та синергією формальної, неформальної та інформальної освіти; забезпеченням конкурентоспроможності освіти та її сталого вдосконалення; націєутворювальною місією освіти; інтеграцією в європейський і світовий освітньо-дослідницький простір [125, с. 164]. Зазначене відображено в Законах України «Про освіту» (2017 р.); «Про наукову та науково-технічну діяльність» (2015 р.); «Про вищу освіту» (2014 р.), «Про фахову передвищу освіту» (2019 р.), «Про повну загальну середню освіту» (2020 р.); у змінах до законів «Про професійну (професійно-технічну) освіту» (1998 р., останні корективи 2022 р.), «Про позашкільну освіту» (2000 р., останні корективи 2021 р.), «Про дошкільну освіту» (2001 р., останні корективи 2022 р.); Концепції «Нова українська школа» (2016 р.), Концепції розвитку педагогічної освіти (2018 р.) і Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки; Державних стандартах початкової (2018 р.), базової середньої (2020 р.) та вищої освіти й інших документах.

Значний вплив на функціонування освітньої системи України та визначення подальшої траєкторії її розвитку мають зовнішні обставини: неспровокована повномасштабна агресія РФ та непередбачувані глобальні впливи, такі, як пандемія Covid-19. Наразі одним із пріоритетних є питання адаптації педагогічного процесу до наявних у країні умов, зокрема пошуку інноваційних технологій, методів і засобів підвищення ефективності навчання на мотиваційно-ціннісному, організаційно-процесуальному, когнітивно-змістовому, комунікативно-діяльнісному й оцінювально-аналітичному рівнях, а також можливостей нівелювання негативного психологічного впливу оточуючої дійсності на учнів і студентів [114, с. 70]. Відповідно до Плану відновлення України, спрямованого на нівеляцію збитків від вторгнення Росії, прискорення

економічного зростання та підвищення якості життя в країні, серед проєктів нацпрограми розвитку системи освіти зазначено створення державної дистанційної школи у форматі Uber та якісно нових освітніх програм на модульній основі; розвиток інфраструктури цифрової школи; реформування навчання вчителів, кар'єрного шляху та програм зростання тощо [151]. Ці інновації, насамперед, є відгуком на превалювання змішаної форми навчання на всіх рівнях освіти – від дошкільної до вищої й освіти дорослих. Концепція подальшої розбудови вітчизняної системи освіти розроблена Міністерством освіти і науки України відповідно до глобального бачення розвитку освіти, задекларованого на Всесвітньому економічному форумі 2022 році, та представлена в програмі «Освіта 4.0: український світанок» [150]. Стратегічним напрямом визначено «гармонізацію українського та європейського освітніх просторів задля відповідності вітчизняної системи освіти технологічному укладу Industry 4.0», що визначає пріоритетність формування та розвитку в здобувачів освіти навички глобального громадянства, інноваційних і творчих навичок, технологічних навичок та навичок міжособистісного спілкування. Як наслідок, актуалізується потреба в підготовці педагогів, здатних і вмотивованих щодо реалізації переходу до Освіти 4.0.

Одним із перспективних шляхів удосконалення наявної освітньої системи відповідно до сучасних реалій і визначеної траєкторії подальшого розвитку є імплементація в педагогічну практику візуалізації навчальної інформації (яка має значний дидактичний потенціал як складова змішаної та дистанційної форм організації освітнього процесу на всіх рівнях здобуття освіти). Зазначимо, що це нововведення не є обумовленим виключно специфікою функціонування освітньої системи в останні роки. Активне використання візуального контенту в усіх сферах життя суспільства пов'язано, у першу чергу, зі стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій. Як зазначають D. Roem, N. Sousanis, J. Maeda, G. Reynolds, D. Pink, M. Neumeier, D. Norman, J. Medina та інші, у сучасному світі візуалізація стала вагомим складовим елементом професійної діяльності (у педагогіці, менеджменті, маркетингу, бізнесі тощо), так і особистого життя

(Instagram, Facebook) багатьох людей. Найвний запит суспільства щодо розвитку вмінь візуалізації інформації здобувачів освіти послугував причиною включення візуальної грамотності в освітні програми США, Австралії, Великобританії, Німеччини, Франції та інших країн. Зазначене питання відображено в “The Framework for Visual Literacy in Higher Education”/«Рамковій програмі візуальної грамотності в системі вищої освіти» (Association of College & Research Libraries (ACRL), 2022 p.), “Media & Information Literacy Curriculum for Educators & Learners”/«Програмі медійної та інформаційної грамотності для викладачів та студентів» (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 2021 p.), “Common European Framework of Reference for Visual Literacy”/«Загальноєвропейському стандарті візуальної грамотності» (European Network for Visual Literacy (ENViL), 2016 p.), оновленому в 2021 p., та інших документах [214]. У педагогіці вже тривалий час розробляються можливості використання візуалізації для покращення результатів засвоєння навчальної інформації, розвитку критичного мислення, креативності, емпатії, навичок комунікації, медіаграмотності тощо [219, с. 5], [237, с. 69–70].

Критичне мислення може бути визначене як «окремий тип мислення, який характеризується активністю, цілеспрямованістю, самостійністю, дисциплінованістю та рефлексивністю, передбачає розвиток у процесі навчання здатності людини: визначати проблеми, аналізувати, синтезувати, оцінювати інформацію з будь-яких джерел, висувати альтернативи й оцінювати їх, обирати спосіб розв’язання проблеми чи власну позицію щодо неї й обґрунтовувати свої погляди, робити свідомий вибір і діяти» [130, с. 94]. Воно включає складові вмінь аналізу аргументів і висновків за допомогою індуктивного чи дедуктивного судження (оцінки); прийняття рішень; вирішення проблем. Розвиненість критичного мислення унеможливорює маніпуляцію людиною. Зазначимо, що базові ґрунтовні знання є необхідною, але недостатньою умовою для критичного осмислення дійсності. До його фундаменту також відносять когнітивні навички та систему морально-етичних цінностей, переконань і поглядів [221, с. 2]. Критичне мислення базується на синтезі попередньо набутих знань та засвоєної інформації,

яка сприймається через призму свідомості особистості. Ці аспекти є водночас основою вмінь свідомого візуального сприйняття й представлення інформації. Розвиток останніх може бути ототожненим з розвитком умінь пізнання оточуючої дійсності, умінь заглиблення в сутність досліджуваних об'єктів/процесів, умінь виділення їхніх стрижневих характеристик; усвідомлення багатогранності оточуючого світу, взаємозв'язків і взаємозалежності його елементів [252]. Візуалізація інформації сприяє усвідомленню поліваріативності сприйняття фактів різними людьми. Можливість по-різному інтерпретувати один і той же набір даних (чи інформацію), одне й те ж зображення є формою критичного мислення. Отже, критичне мислення й уміння візуалізації є взаємопов'язаними, вони розвиваються в інтеграційній єдності і взаємодоповненні.

У переліку основних гнучких умінь/навичок ХХІ століття (згідно концепції 4К) критичне мислення поєднується з креативністю, комунікацією і координацією з іншими (командною роботою) [201]. Наявність значущої візуальної складової в процесах комунікації (обміні інформацією задля досягнення певної мети/результату) і співпраці в сучасному інформаційному суспільстві безпосередньо пов'язана з використанням цифрових засобів і технологій віддаленої комунікації в професійній і навчальній діяльності, повсякденному житті сучасних людей. Ці цифрові інструменти дають змогу залучення широкого спектру візуальних (аудіовізуальних) матеріалів задля фокусування уваги співрозмовника та мотивації до професійної/навчальної взаємодії; ущільнення, структуризації інформації, акцентування уваги на її ключових аспектах. Водночас уміння візуального сприйняття та створення візуального контенту, візуальна грамотність особистості, її компетентність у застосуванні вмінь візуалізації в професійній/навчальній/особистій комунікації є комплексними та складними. Їх формування й розвиток потребують цілеспрямованого педагогічного впливу. Уміння візуальної комунікації мають формуватися під час здійснення освітнього процесу в початковій, базовій, профільній і вищій школі [253].

Креативність особистості – це її здатність використовувати набуді знання й досвід нестандартно; досягати інноваційного результату, який відповідає

попередньо визначеній меті [201]. Як і критичне мислення, ця м'яка навичка формується й розвивається на основі попередньо здобутих знань і засвоєного досвіду діяльності та за умови наявності мотивації та прагнення особистості до створення нового, пошуку оптимальних рішень актуальних завдань. Креативність діяльності потребує дивергентного мислення. Його розвитку, як і формуванню знанневої та процесуальної основи креативності, значно сприяє активізація вмінь створення візуального контенту, що передбачає представлення об'єктів і процесів у вигляді контекстуальних моделей (їх осмислення, структуризація, виділення стрижневих елементів відповідно до мети (завдань) моделювання, представлення моделі в наочній формі) [251].

Уміння візуалізації як основа візуальної грамотності мають суттєвий вплив на розвиток емпатії, тобто здатності до розуміння (усвідомлення) почуттів і переконань, поглядів, думок інших людей. Емпатія безпосередньо пов'язана з зоровим сприйняттям. Саме зорові образи є домінуючими в пізнанні людиною оточуючої дійсності. Вони мають вагомий вплив на емоційно-вольову сферу особистості, продукують емоції; сприяють привласненню особистістю моральних та етичних норм поведінки; усвідомленню власної ролі в суспільстві, причинно-наслідкових зв'язків власних вчинків і вчинків інших людей, їхніх життєвих позицій[254].

Уміння візуалізації інформації також пов'язані з інформаційною/інформаційно-комунікаційною й медіа грамотністю (у сучасному світі превалує цифрова візуалізація); опосередковано впливають на гнучкі життєві й кар'єрні навички (гнучкість, ініціативність, продуктивність, лідерство, відповідальність і соціальні навички).

Гармонійний розвиток гнучких, до яких можуть бути віднесені навички візуалізації інформації, і твердих умінь/навичок «має розумно поєднати утилітарну прагматику професійної підготовки фахівця з «прагматикою» фундаментальних знань, завдяки яким інноваційне суспільство забезпечить потреби цивілізаційного розвитку, збереже й посилить його гуманістичний потенціал, наповнить життя й діяльність смислами та цінностями» [162, с. 2].



Метою сучасної освіти, згідно Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки, є досягнення інтелектуального, культурного, професійного розвитку випускників та їх фахової конкурентоспроможності, що є основою економічного зростання й забезпечення високого рівня життя в державі, входження України в європейську спільноту [81, с. 4], [173, с. 19]. Загальноприйнятим є розгляд сучасної вищої освіти, зокрема професійної педагогічної освіти, на засадах результатної парадигми [153, с. 48], системотвірним чинником якої є триада особистісно-орієнтованого, діяльнісного та компетентнісного підходів, визначених як «психологічне підґрунтя організації освітнього процесу», «дидактична основа його здійснення» та «гносеологічна основа здобуття освіти» відповідно [81, с. 178]. Н. Бібік, Л. Ващенко, О. Локшина, О. Овчарук, О. Онопрієнко, Л. Паращенко, О. Пометун, О. Савченко, С. Трубачева зазначають, що реалізація компетентнісного підходу дає змогу спрямувати освітній процес на імплементацію міждисциплінарно-інтегрованого результату навчання в професійно-педагогічній діяльності, розширення меж професіоналізму педагогів відповідно до багатовимірності та динамічності освітнього простору, їх самореалізації в освітньо-педагогічній спільноті [77].

Вивчення науково-педагогічних джерел свідчить, що сучасні вчені (Н. Авшенюк, С. Алексєєва, Н. Арістова, І. Бех, Г. Беленька, Н. Бібік, В. Бондар, М. Бурда, Л. Величко, О. Вознюк, О. Дубасенюк, І. Зязюн, Л. Калініна, В. Кремень, О. Ляшенко, О. Малихін, Ю. Мальований, О. Онопрієнко, О. Половіна, О. Пометун, Р. Попов, О. Савченко, П. Саух, С. Сисоєва, О. Топузов, Л. Хоружа), у першу чергу, пов'язують компетентнісний підхід з формуванням здатності та готовності особистості мобілізувати власні системні знання, уміння, навички, здібності та якості (зокрема здобуті в навчанні) для ефективного вирішення професійних завдань відповідно до ситуаційного контексту. Так, С. Сисоєва визначає компетентнісний підхід як «підхід, спрямований на виховання компетентної особи» [168, с. 28]. Ю. Мальований [116], Н. Арістова та О. Малихін [8, с. 8] розглядають компетентнісний підхід як такий, що «спрямовує зміст навчання на формування певних компетентностей, що визначають здатність

особистості успішно діяти у відповідних життєвих та навчальних ситуаціях і нести відповідальність за такі дії». О. Савченко дефініціює компетентнісний підхід як «спрямованість навчально-виховного процесу на досягнення результатів, якими є ієрархічно-підпорядковані компетентності» [161, с. 180]. О. Дубасенюк та О. Вознюк зазначають, що він характеризується практико-орієнтованістю діяльності здобувачів освіти й підвищує гнучкість навчання, що збільшує варіативність працевлаштування, а також, водночас, є відображенням інтегрального прояву професіоналізму педагога (його культури, досвіду професійної діяльності) [152, с. 11, 49].

За реалізації компетентнісного підходу освітній процес у педагогічних закладах вищої освіти, у першу чергу, орієнтований на досягнення відповідного результату – сформованості професійно-педагогічної компетентності педагога. Вагомими для визначення сутності та структури поняття «професійно-педагогічної компетентності вчителя» є праці Н. Авшенюк, В. Береки, Н. Бібик, В. Бондаря, О. Дубасенюк, В. Желанової, В. Лугового, О. Малихіна, О. Матвієнко, О. Онопрієнко, І. Пальшкова, О. Пометун, О. Савченко, С. Сисоєвої, Л. Хоружої, В. Ягупова та інших.

Базове визначення компетентності зазначено в Законах України «Про освіту» (2017 р.) та «Про вищу освіту» (2014 р.): вона «є здатністю особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей». Водночас, у Концепції Нової української школи (2016 р.) компетентність визначається як «динамічна комбінація знань, способів мислення, поглядів, цінностей, навичок, умінь, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність» [122, с. 10].

Аналіз наукових джерел свідчить про наявний у педагогічній спільноті плюралізм розуміння сутності компетентності відповідно до багатогранності та складності цього феномена. Так, наприклад, Н. Бібик розглядає компетентність як інтегрований результат освіти, присвоєний особистістю, який конкретизується в

сформованості вмінь результативно діяти в проблемних умовах [18, с. 17]. В. Луговий надає перевагу розумінню компетентності як сукупності освітніх результатів, складовими якої є опановані основні види інформації (знання, цінності, проєкти, консенсуси, художні образи) та набуті на їх основі відповідні психофізичні новоутворення (особисті якості) [153, с. 14]. В. Лунячек ототожнює компетентність зі спроможністю виконання завдань чи роботи, здійснення кваліфікованої діяльності [88, с. 157]. Я. Крупський та В. Михалевич характеризують компетентність як рівень освіченості, що відповідає здатності вирішувати різноманітні життєві завдання, користуючись засвоєними теоретичними знаннями [83, с. 56]. О. Савченко розглядає компетентність як набуту в навчанні здатність особистості, що охоплює «знання, уміння, навички, досвід, цінності, ставлення» та може бути практично реалізованою [160, с. 137]. С. Сисоева зазначає, що компетентність – це особистісна інтегрована якість (капітал), яка гарантує реалізацію компетентісного підходу в професійній діяльності [168, с. 28]. За О. Малихіним поняття «компетентність» в освітньо-педагогічному контексті може бути цілісно охарактеризовано як здатності і готовності особистості активізувати ґрунтовні навчальні здобутки для ефективного вирішення практичних професійних задач [92], [93].

Зміст професійно-педагогічної компетентності є динамічним і багатоаспектним, він оновлюється в контексті розвитку освіти та конкретизується у вузькоспрямованих науково-педагогічних дослідженнях.

О. Савченко вказує на те, що професійна компетентність окреслюється сферою діяльності людини й переліком питань (повноважень), у яких вона має бути обізнана та, водночас, акцентує увагу на важливості особистісних якостей учителя для успішності його професійної діяльності: «стрижень усієї педагогічної роботи – доброзичливе й змістовне педагогічне спілкування, зорієнтоване на актуальні й перспективні потреби учнів» [160, с. 456–457]. О. Матвієнко пропонує розглядати професійну компетентність педагога як «інтегративну якість особистості, яка включає готовність і здатність людини до здійснення педагогічної діяльності, котра потребує певних знань, умінь і навичок, з одного

боку, та професійно-особистісних якостей – з іншого» [118, с. 82–83] та виокремлювати в її структурі сукупність ключових (універсальної, необхідної для ефективної професійної діяльності незалежно від її специфіки), базових (яка окреслює особливості фахової галузі, наприклад педагогічної або медичної), та спеціальних (які відображають особливості конкретної професії) компетентності. О. Малихін визначає зміст і сутність професійно-педагогічної компетентності на основі «сукупності відповідних знань, умінь і навичок; мотивів і цінностей; досвіду використання» [93, с. 71].

Основоположною відмінністю парадигмально-визначального в сучасній освіті компетентнісного підходу від попереднього знанневоорієнтованого («ЗУНівського») є зміна його результативно-цільової основи, а саме:

- зміна фокусу освітнього процесу зі змісту та процесу навчання на його результат;

- визначення сформованої системи компетентностей як результату навчання (замість сукупності засвоєних знань і набутих умінь і навичок);

Л. Величко зазначає, що співставлення цих підходів свідчить про зміну освітніх орієнтирів [29, с. 4]:

- зі знанневоорієнтованої навчальної діяльності на пізнавальну діяльність, умотивовану особистими потребами та зацікавленістю здобувачів освіти у власному розвитку й удосконаленні;

- з суб'єкт-об'єктної взаємодії педагога та здобувачів освіти в процесі навчання на суб'єкт-суб'єктну взаємодію;

- з традиційних методик формування знань, умінь і навичок на інноваційні методики формування компетентностей;

- з навчання, орієнтованого на засвоєння інформації, на навчання, орієнтоване на вирішення проблемних ситуацій;

- з пріоритетного використання підручника як основного джерела інформації на варіативний вибір джерел інформації;

– зі статичного енциклопедичного змісту освіти на гнучкий зміст, висвітлення ключових наукових ідей і використання загальновідомих фактів для їх розкриття (усвідомлення);

– з накопичення та відтворення знань на їх креативне застосування, формування власної системи цінностей і ставлень;

– з виокремленого (ізолюваного) предметного характеру знань на їх інтегративний характер, формування цілісного наукового сприйняття світу;

– з унормованих обов'язкових результатів на особистісно цінні освітні результати;

– з перевірки засвоєння знань на перевірку спроможності вирішення ситуаційних практикоорієнтованих завдань;

– з контролю й оцінювання навчальних здобутків педагогом на самоконтроль, самооцінювання та рефлексію здобувачів освіти;

– з етапу здобуття кваліфікації як заключного – на освіту впродовж життя.

Розглянуті фундаментальні нововведення в освіті є імплементацією провідних компетентнісних ідей, сформованих на попередніх етапах становлення зазначеного методологічного підходу: констатації необхідності реалізації концептуальних положень компетентнісного підходу в освіті та детермінування ключових понять («компетенція», «компетентність», «професійна компетентність», «ключові компетентності», «предметні компетентності»), виокремлення й структуризації фахово-відповідних систем компетентностей [40, с. 34–35], [72, с 20], [93, с. 69].

У зазначеному контексті також відбувається переосмислення (трансформація) поняття «наочність» як однієї з фундаментальних складових педагогічної теорії і практики, яка набуває першочергової значущості саме у початковій освіті в зв'язку з віковими психологічними особливостями учнів, а отже й під час підготовки вчителів початкової школи. Принцип наочності, поступово сформований у працях Я. Коменського («золоте правило дидактики»), Й. Песталоцці («вищий принцип навчання людства»), А. Дістервега (правила навчання) та К. Ушинського («необхідна умова навчання»), лишається сталим і в

сучасній дидактиці: навчання «будується не на абстрактних уявленнях і словах, а на конкретних образах ... Цей хід навчання [спрямований] від конкретного до абстрактного, від уявлення до думки» [177, с. 249]. Н. Бібік, В. Бондар, С. Вітвицька, Н. Волкова, І. Малафійк, О. Онопрієнко, В. Ортинський, О. Савченко, М. Фіцула, В. Чайка зазначають, що цей принцип забезпечує чуттєву основу сприйняття, запобігає формальному засвоєнню невідомих явищ і понять та зберігає своє першочергове значення в освіті. Водночас форми, методи та засоби унаочнення зазнають змін (оновлюються та розвиваються) відповідно до сучасних освітніх орієнтирів і динамічного розвитку інформаційно-телекомунікаційних технологій.

Традиційно, за основним джерелом інформації виділяють візуальні, аудіальні (широко використовується під час вивчення предметів мовно-літературного спрямування) та кінестетичні засоби наочності. Констатуючи факт «налаштованості» сучасних поколінь на зорове сприйняття, можна стверджувати, що візуальна наочність була, є, і виступатиме в майбутньому одним з найважливіших дидактичних засобів. Класичні засоби візуальної наочності можуть бути розподілені на натуральні (об'єкти довкілля (предмети, явища, процеси) та демонстрацію дій (діяльності), які мають чуттєво-образний вплив на свідомість учнів/студентів); зображувальні (репрезентації об'єктів довкілля, які максимально наближені до оригіналу: картини, муляжі, копії) та знаково-символьні (графіки, діаграми, схеми тощо). У сучасному навчально-пізнавальному процесі зазначений перелік доповнюють інноваційні засоби, які функціонують на основі цифрових технологій. Застосування навчального програмного забезпечення та відповідного обладнання (комп'ютерів, інтерактивних дошок, цифрових проєкторів, планшетів, смартфонів тощо) є невіддільною складовою сучасного освітнього процесу. Воно має багато переваг: відповідно до психологічних особливостей сучасних поколінь за використання цифрових освітніх засобів навчальний матеріал краще сприймається та засвоюється, зростає зацікавленість, бажання вчитися й удосконалюватися. Але, водночас, цифрові (віртуальні) засоби навчання недоцільно розглядати як

замінник реальних об'єктів, адже останні мають першочергове значення для повноцінного глибокого ознайомлення учнів/студентів з оточуючим світом. Вони створюють чіткі уявлення про об'єкти дійсності в поєднанні з яскравими емоційними враженнями від їх безпосереднього сприйняття.

Одночасно з беззаперечною користю раціонального використання засобів наочності задля реалізації функцій узагальнення (від конкретного до абстрактного), експлікування (ілюстрації), контролю (верифікації на практиці) навчальної інформації, стимулювання (активізації) навчальної діяльності класу, загальновідомими є ризики негативного впливу на успішність учнів/студентів необдуманого та надмірного застосування цих дидактичних матеріалів. Зловживання наочністю призводить до розсіювання уваги, погіршення засвоєння навчальної інформації. Також нераціональне їх використання може спрямувати процес навчання до суб'єкт-об'єктної взаємодії між педагогом та учнями/студентами.

Загальновідомими та загальноживаними в педагогічній практиці є класичні наочні методи: демонстрація навчальних об'єктів (істот, предметів, явищ) у їх натуральному вигляді, зокрема в динаміці, та ілюстрація (використання на уроках символічного зображення об'єктів навчання). Також у деяких джерелах серед наочних методів навчання виділяють спостереження за об'єктами безпосередньо в природному чи виробничому середовищі без взаємодії з ними. Методи демонстрації та спостереження спрямовані на цілісне сприйняття об'єкта та/або синтез його складових, а метод ілюстрації – на усвідомлення сутності об'єкта, виокремлення, аналізу його складових і визначення взаємозв'язків між ними.

Розглянуті методи в класичній інтерпретації є пасивними й пропонують засвоєння готових знань. Отже, закономірним є їх поступове заміщення:

– інтерактивними способами використання візуального (наочного) контенту як складової дослідницьких методів навчання (проблемного, частково-пошукового та евристичного),

– методами візуального (наочного) представлення навчальної інформації безпосередньо у процесі навчально-пізнавальної діяльності,

що відповідають засадам компетентнісного, діяльнісного й особистісно зорієнтованого підходів. Фактично, йдеться про впровадження візуалізації навчальної інформації як процесу побудови розумового образу в свідомості та винесення його назовні (створення відповідного візуального контенту).

Порівнюючи поняття «наочність» і «візуалізація», Н. Житеньова зазначає, що «в педагогічному значенні поняття «наочний» завжди передбачає подання готового образу, заданого ззовні, а не того образу, що народжується і виноситься з внутрішнього плану діяльності людини. Візуалізація – це активний процес [побудови та] винесення з внутрішнього плану в зовнішній продуктів мозкової інтелектуально-розумової діяльності. Феномен візуалізації поглиблює загальноприйняте уявлення про наочне сприйняття як обов'язково зримий процес, який може альтернативно будуватися на основі слухових, дотикових та інших відчуттів, які трансформуються в мислеобрази внутрішнього плану діяльності й, у свою чергу, можуть виноситися в зовнішній план у вигляді структурованих образно-смыслових конструкцій» [48, с. 20]. Також, М. Друшлак констатує, що «наочність припускає значну довільність у встановленні зв'язків між навчальним матеріалом і образом, який може бути надлишковим або незрозумілим, тоді як основою візуалізації є свідоме і цілеспрямоване використання навчальних «гештальтів», спеціально розроблених і організованих для стимулювання сприйняття навчального матеріалу і роботи мислення з ним.» [42, с. 79]

Отже, до трансформаційних освітніх процесів під час переходу зі знаннєвої парадигми до компетентнісної доцільно віднести розширення переліку пасивних наочних методів навчання (демонстрації, ілюстрації та спостереження) методами візуалізації навчальної інформації. Супровідним чинником, який суттєво впливає на цей процес, є розвиток інформаційно-комунікаційних технологій. Він надав змогу розширити перелік наочних навчальних матеріалів, а також способів їх створення та використання в навчально-пізнавальній діяльності за рахунок включення засобів цифрової візуалізації. Як зазначає L. Trafi-Prats, першочерговим завданням сучасної педагогіки є корекція взаємодії з візуальними образами, а саме вихід суб'єкта навчання з позиції «візуального користувача» в



позицію «творця візуального» [256, с. 153–166]. У професійній діяльності «вчителі мають свідомо використовувати різні методи, зокрема візуальні, тому їх необхідно навчити аналізувати, інтерпретувати, а також презентувати інформацію візуально, зокрема з комунікативною метою» [189, с. 27].

Вивчення праць вітчизняних (Д. Безуглий, Л Білоусова, Н. Білошапка, М. Друшляк, Н. Житеньова, В. Імбер, Н. Ляшова, О. Семеніхіна, С. Шумаєва) та зарубіжних (Н. Albaqami, Е. Anderson, А. Arcavi, Т. Buzan, J. Elkins, L. Eutsler, Т. Farrell, Р. Felten, С. Huilcapi-Collantes, L. Marentette, G. Özsoy, К. Shatri, G. Wilhelmsen) науковців надає змогу зробити висновок, що візуалізація займає вагоме місце в сучасній педагогічній освіті. Підтвердженням цього факту є визнання візуалізації однією з ключових стратегій успішної діяльності вчителя у Педагогічній Конституції Європи [10, с. 6]. Також у «Програмі медійної та інформаційної грамотності для викладачів та студентів»/«Media & Information Literacy Curriculum for Educators & Learners» (UNESCO, 2021 р.) та «Рамковій програмі візуальної грамотності в системі вищої освіти»/«The Framework for Visual Literacy in Higher Education» (ACRL, 2022 р.) зазначається, що важливою складовою розбудови компетентнісної освіти є формування візуальної грамотності здобувачів освіти.

У своїй суті візуальна грамотність, як і будь-яка інша (інформаційна, цифрова, фінансова, правова тощо) є базисною основою, необхідною для результативної комунікації з оточуючим світом. Відповідно до інформації, задекларованої UNESCO, крім загальноприйнятої концепції «читання, письма та рахунку», у сучасному світі грамотність ототожнюється з можливістю «ідентифікації, розуміння, тлумачення, творення та комунікації в дедалі більш цифровому, текстовому, багатому інформацією та швидкозмінному світі» [223]. Як зазначається в «Загальноєвропейському стандарті візуальної компетентності»/«Common European Framework of Reference for Visual Literacy» (ENViL, 2016 р.), оновленому в 2021 р., вона наскрізно охоплює всі навчальні дисципліни на всіх рівнях освіти.

Загальноновживаним у ACRL, ENViL, IVLA, UNESCO є визначення візуальної грамотності як набору здібностей, які дають змогу людині ефективно знаходити, інтерпретувати, оцінювати, використовувати та створювати зображення та візуальні медіа [249, с. 2]. Візуально грамотна особистість є одночасно і критичним споживачем візуальних засобів масової інформації, і компетентним учасником процесу обміну знаннями та культурою у візуальній формі. Уміння та навички візуальної грамотності дають змогу зрозуміти та проаналізувати контекстуальні, культурні, етичні, естетичні, інтелектуальні та технічні компоненти, пов'язані зі створенням і використанням візуальних матеріалів. Вона є універсальною складовою основи для навчання, зокрема здобуття педагогічної освіти у вищій школі.

## **1.2. Роль візуалізації навчальної інформації в професійно-педагогічній діяльності вчителя початкової школи**

Сутність феномену «візуалізація» є предметом наукової дискусії. Як зазначають М. Друшляк [42, с. 79–80], О. Семеніхіна, А. Юрченко [164, с. 177], а також А. Arcavi, А. Bishop [192, с. 216] та інші, визначення візуалізації в науковій літературі відрізняються родовими поняттями. Її розглядають як процес унаочнення інформації (надання їй візуальної форми) та як результат зазначеного процесу – сформований візуальний образ (рис. 1.1). Слід зазначити, що більшість сучасних науковців поділяють точку зору W. Zimmermann, S. Cunningham [269], що візуалізація – це, у першу чергу, процес формування образу в свідомості особистості та/або винесення його назовні як за допомогою засобів створення цифрових зображень чи відеоряду, так і без їх використання (перелік визначень поняття «візуалізація» наведено в Додатку Б).



Рис. 1.1. Визначення поняття «візуалізація» в психолого-педагогічній літературі

Так, наприклад, G. Alessandrini та G. Rosso [190], P. Ponnens та Y. Piller [239], а також V. Salunkhe, S. Kaithathara, S. Darshan, S. Gowri, N. Shabarisha [186] дефініціюють візуалізацію як процес створення мислеобразу об'єкта в свідомості

(відповідно до механізмів візуальної уяви, візуального сприйняття та візуального мислення), а R. Anderson, F. Bartlett, M. Minsky – як процес винесення мислеобразів, форма яких стихійно визначається механізмом асоціативної проєкції, з внутрішнього плану свідомості назовні [42, с. 79]. А. Kunjir, K. Patil розглядають візуалізацію як подання текстового змісту в моделях, кругових діаграмах, графіках, картах тощо для зручності розуміння [220], тобто як об'єднання наведених вище процесів у контексті сприйняття усного та писемного мовлення.

Аналогічним є трактування візуалізації M. Nissen [234] як подання об'єктів, ситуацій, відносин, процесів, явищ або інформації через діаграми, графіки, зображення чи подібні засоби. О. Бабич та О. Семеніхіна [165, с. 51]. Д. Безуглий [13, с. 1], М. Друшлак [42, с. 79], А. Юрченко [164, с. 177] надають перевагу визначенню візуалізації як процесу унаочнення навчального матеріалу (основної та допоміжної навчальної інформації), який передбачає як відтворення, так і конструювання візуального образу. Е. Tufte пропонує вважати візуалізацією «візуальну демонстрацію інформації у вигляді таблиць, діаграм і графіків» [258, с. 9], а А. Ursyn – передачу інформації з використанням її графічного представлення [259].

Похідними від розуміння візуалізації як процесу унаочнення є її визначення як методу подання інформації у вигляді оптичного зображення (А. Григорович, Б. Григорович [33, с. 23]); методу передачі абстрактних і конкретних ідей шляхом створення зображень, діаграм чи анімації (R. Zheng [268]), методу аналізу даних, який акцентує увагу на зовнішній репрезентації абстрактних чи конкретних ідей (зображенні, діаграмі, анімації тощо), щоб допомогти зрозуміти зміст вираженої інформації (X. Wen, X. Wang [264]). Фактично, поняття візуалізації як методу є тотожним до поняття методу візуалізації – способу візуальної репрезентації, спрямованому на поглиблення розуміння інформації, її опрацювання та творчу інтерпретацію, який широко використовується в комунікації (зокрема, в професійній і навчальній діяльності). Спорідненими до зазначеного є поняття технології візуалізації (Л. Білоусова [24], Н. Житеньова [49], А. Грітченко,

М. Мартинюк та М. Шут [39], Т. Колтунович та М. Stawiak-Ososińska [75]) та стратегії візуалізації (Д. Безуглий [11], І. Большакова [205], О. Заболотна [51]).

Як констатують R. Lengler та M. Erpler [222, с. 84], у практиці візуалізації використовується більше 150 усталених методів, які можуть бути класифіковані за категоріями візуалізації даних (кількісного представлення даних у візуальній формі), візуалізації інформації (якісного представлення явищ, подій і процесів у хронології та просторі), візуалізації концепцій (відображення системи поглядів або ключових думок з певного питання), візуалізації стратегій (опису довгострокових, якісно визначених напрямів розвитку, загальних планів, способів досягнення мети, моделей), візуалізації-метафор (створення образу з використанням зображень у непрямому значенні відповідно до загальновідомих або особистісно-значущих аналогій, порівняння чи подібності), комплексної візуалізації (репрезентації, яка поєднує декілька із зазначених вище категорій). Також методи кожної з пропонованих категорій можуть бути розділені на візуалізацію процесів (описують часові послідовності: ступінчасті, циклічні та/або безперервні) або візуалізацію структур (відображають набори концептуальних відносин, таких як ієрархії чи мережі); на оглядові візуалізації (формують глобальний погляд на інформацію, забезпечують можливість цілісного першого враження та подальшого сприйняття, сприяють виявленню макропатернів, інсайтів); деталізувальні візуалізації (акцентують увагу на окремих аспектах інформації, реалізують їх глибоке вивчення, сприяють виокремленню мікропатернів) або змішані методи (за допомогою яких можна реалізувати як оглядове визначення інформації, так і звернути увагу на деталізацію її окремих елементів); на візуалізації, які задіюють дивергентне (логічне) або конвергентне (творче, спрямоване на пошук нестандартних рішень) мислення.

Альтернативним варіантом класифікації (на основі нейрофізіологічних особливостей зорової системи людини) є запропоноване D. Rоem об'єднання методів візуалізації за шістьма типами отриманих у процесі їх використання образів (візуальних структур) [246, с. 15]. До останніх віднесено портрет (якісне представлення об'єкта), діаграму (зображення, що наочно показує співвідношення

величин), карту (відображення взаєморозташування/взаємозв'язку досліджуваних об'єктів), шкалу часу (візуальне уявлення якісної/кількісної зміни об'єктів або їх просторового взаєморозташування в часі), блок-схему (візуалізація взаємодії об'єктів, зміни їх якісних і кількісних характеристик і співвідношень) та графік зі змінними параметрами (об'єднання (узагальнення) декількох із наведених раніше структур). Створення перших чотирьох структур є описовою візуалізацією для наочного представлення інформації, а побудова останніх двох є своєрідним пошуком причинно-наслідкових зв'язків та може використовуватись для творчого вирішення проблемної ситуації.

Дослідники G. Kavigliya, P. Koukarelli, L. Masud, D. Ricci, F. Valsechchi виділяють візуалізацію даних, «призначену для перероблення та систематизації цифрових даних ... [наприклад, це] діаграми, графіки, які дають змогу виявити й показати закономірності процесів або явищ»; візуалізацію інформації, яка реалізує відображення різних явищ, подій і процесів «у хронології та просторі», демонстрацію тенденцій, вибудовування концепцій та ідей (наприклад, інфографіка, презентація); візуалізацію знань, що «передбачає трансформацію накопичених знань, перетворення яких дає змогу переосмислити існуючі знання й можливо стимулювати розвиток і генерацію нових знань ... [наприклад, це] зображення (у тому числі й 3D-технології), схеми, карти тощо» [49, с. 36].

Значна кількість методів візуалізації використовується в освітньому процесі, зокрема й в українській освіті. Так, І. Андрощук зазначає, що поширеним є застосування опорних конспектів, блок-схем, граф-схем, фреймів, логіко-сміслових моделей, карт пам'яті [2, с. 64], Д. Безуглий доповнює цей перелік дорожніми картами, казуальними ланцюгами [11, с. 7], променевими схемами, схемами Фішбоун [12, с. 9], Л. Білоусова та Н. Житеньова скрайбінгом [20], презентаціями (слайд-шоу, відеопрезентаціями), віртуальними турами, картами місцевості, зображеннями та 3D-об'єктами, інфографіками, шкалами часу, коміксами, анімаціями та мультфільмами, пазлами, ребусами, кросвордами [21] тощо. У сучасній початковій освіті одночасно з класичною візуалізацією – побудовою схем речень і слів, записом коротких умов задач, ілюструванням,

використанням візуальних дидактичних матеріалів тощо – у межах здійснення реформи «Нова українська школа» запропоновано [121]:

- візуальні стратегії для розвитку критичного мислення: створення понятійних таблиць (для порівняння трьох чи більше понять за однаковими показниками), таблиць «Аналіз ознак поняття» (для формування гіпотез щодо об'єктів вивчення на основі наявної бази знань, а також їх подальшого підтвердження чи спростування), діаграм Венна (для порівняння властивостей двох, іноді трьох об'єктів; графічного представлення ідей), циклічних діаграм (для демонстрації процесів, які мають замкнений цикл), деревоподібних діаграм (для демонстрації ієрархічної структури), діаграм Фішбоун (для комплексного аналізу причин і проблем, а також фактів, які підтверджують їх існування):

- стратегію поживлення візуальної уяви під час читання (The Visual Imagery Strategy), спрямовану на поглиблене усвідомлення інформації, конкретизацію фактів, послідовність подій тощо;

- упровадження карт знань у навчальний процес для покращення пам'яті, пригадування фактів, слів, образів; генерації ідей; демонстрації концепцій; цілісного огляду навчального матеріалу; аналізу результатів або подій, структурування інформації, сприяння пошуку рішень;

- візуальний супровід проектної діяльності – унаочнення цілей проєкту, плану, процесу виконання, кінцевого результату, зокрема створення лепбуків (зادля формування в учнів умінь пошуку інформації, її аналізу, класифікації, систематизації, узагальнення та збереження з використанням різних способів візуалізації; розвитку творчих здібностей, умінь встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, оцінювати та використовувати збережені дані, конструювати власне цілісне бачення досліджуваної теми; сприяння побудові цілісної картини оточуючого світу) та їх використання (зadля повторення та закріплення навчального матеріалу, розвитку комунікативних навичок учнів, а саме: організації учнівських презентацій у парах, групах, на загал; навчання учнів молодших чи паралельних класів; формувального оцінювання в якості портфолію);

– створення та використання візуальних матеріалів для організації повсякденної діяльності класу: кола вибору для вирішення конфліктних ситуацій, унаочнення правил та рутин;

– візуальні прийоми для супроводу читання з розумінням: використання схеми-малюнку «Встановлюю зв'язки» для опрацювання тексту за чотириступеневою моделлю розуміння, малюнку «Чарівна квітка» з початком речень-передбачень подальшого змісту тексту для сприяння формування гіпотез учнями, схеми оцінювання учнем власного висновку, схеми рефлексії щодо зміни точки зору учнів у процесі читання, схеми «тонких» (буквальних, які спрямовані на пригадування інформації) і «товстих» (спрямованих на розуміння, застосування, аналіз, оцінювання інформації та її творче опрацювання) запитань;

– візуальний супровід стратегій «Щоденні 3» та «Щоденні 5», зокрема створення «Я-схеми», як опори в самостійній навчальній діяльності учнів, упровадження «читання картинок (ілюстрацій)» з книги на початковому етапі формування читацької компетентності (як складову діяльності «читаю для себе») та під час вибору книжок;

– створення та використання в процесі навчання стіни слів для візуальної підтримки грамотності, сприяння вивченню алфавіту та нової лексики з усіх освітніх галузей;

– стратегію «Огляд галереї» з візуальним представленням результатів роботи груп (наприклад, у вигляді переліку таблиць, діаграм тощо) для формування в учнів навичок взаємодії та співпраці, уміння візуальної презентації ідей, а також візуального сприйняття;

– стратегії для організацій дискусій у класі: Т-схеми (для запису аргументів під час дискусії з обговорення бінарного запитання), дискусійної сітки Алверманна (для організації дискусії в класі), шкали ставлення «Так-Ні» (для з'ясування ставлення учнів до певної проблеми);

– стратегії для розвитку навичок писемного мовлення та критичного мислення: таблиця ЗХД (знаю – хочу дізнатися – дізнався) для висловлення наявних знань, формування запити для подальшого навчання й рефлексії та РАФТ



(роль – аудиторія – формат – тема) для створення власних текстів за обраною темою;

– унаочнення інформації за стратегіями кубування, мозкового штурму, асоціативного куща тощо.

Крім зазначених вище методів у практиці альтернативних шкіл (Вальдорфських школах, школах М. Монтесорі, школах Г. Вінекена, Кемпхільських школах, школах С. Френе, школах Р. Вайлд, школах Садбері, школі А. Нілла (Самерхіл) тощо) повністю або частково реалізуються такі візуальні стратегії, як евритмія, візуалізація досвіду, кольорові сигнали, образні метафори, ескізи ідеї, графічні символи, навчальний театр, кінестетичні концепти [51, с. 105], елементи яких також поступово імплементуються в українську початкову освіту.

Очевидно, що для впровадження та використання розглянутого переліку методів візуалізації в професійно-педагогічній діяльності мають бути наявними відповідні обізнаність, досвідченість і вмотивованість учителя, формування та розвиток яких необхідно реалізовувати у вищій школі.

Сутність візуалізації як *результату* процесу унаочнення значно відрізняється від розглянутого варіанту розуміння візуалізації як методу навчання. За такого трактування вона фактично ототожнюється з візуальною наочністю [42], [48], [165] та, як зазначають О. Бабич, М. Друшляк і Н. Житеньова, виступає засобом або формою представлення інформації. К. Shatri та К. Vuza визначають візуалізацію інструментом, який може допомогти вчителям вирішувати професійні питання в навчальному процесі [247, с. 72]. Вони розділяють думку В. McCormick, Т. DeFanti, М. Brown, а також А. Arcavi, що за її використання можливо унаочнення інформації, яка не підлягає безпосередньому зоровому сприйняттю [192]. Аналогічною є точка зору J. Costa, який зазначає, що візуалізація складних явищ і тонких процесів, які «недоступні для сприйняття неозброєним оком», робить їх «видимими і зрозумілими» [200, с. 14].

У сучасних підручниках і навчально-методичних комплексах для початкової школи (Н. Бібік, Н. Богданець-Білокаленко, І. Большакова, М. Вашуленко,

О. Вашуленко, Н. Воскресенська, С. Дубовик, М. Захарійчук, Н. Листопад, В. Мартиненко, О. Онопрієнко, О. Петрук, К. Пономарьова, М. Пристрінська, О. Савченко, І. Цєпова) передбачено:

– залучення сучасних форм візуалізації інформації (Т-схеми, карти знань, сітки Елвермана, таблиці ЗХД, шкали ставлення «Так-Ні», діаграми «Фішбоун», понятійної таблиці, таблиці «Аналіз ознак поняття», діаграми Венна, циклічної діаграми, деревоподібної діаграми тощо) для викладу змісту навчального предмета;

– включення до методичного апарату підручника завдань, орієнтованих на: 1) покращення сприйняття учнями інформації, поданої у візуальній формі; 2) упровадження методів візуалізації (способів візуальної репрезентації, спрямованих на поглиблення розуміння інформації, її опрацювання та творчу інтерпретацію).

Водночас, для реалізації вимог особистісно зорієнтованого підходу до навчання (зокрема врахування індивідуальних особливостей учнів, їхніх інтересів, рівнів освіченості та психологічного розвитку, темпераменту, наявної соціальної компетентності, а також конкретних умов наявного освітнього середовища) учителі початкової школи мають добирати та/або створювати додатковий візуальний контент для подальшого його використання в навчальному процесі, що передбачає врахування афективного (емоційного наповнення), критичного (суб'єктивності сприйняття) та композиційного (мови візуальної комунікації) аспектів [85, с. 212].

Широкі можливості для реалізації поставлених завдань надають сучасні сервіси інформаційно-комунікаційних технологій. Дослідженню цього питання в початковій освіті присвячені праці О. Онопрієнко, С. Скворцової, В. Бикова, В. Імбер, С. Литвинова, О. Мельник, О. Рибалко, а також Л. Жиділової та К. Ляшенко. Внесок в розроблення питання підготовки вчителів закладів загальної середньої освіти до використання цифрової візуалізації в професійно-педагогічній діяльності зробили Д. Безуглий, Л. Білоусова, Н. Білошапка, Н. Гончарова, М. Друшляк, Н. Житєнєва, О. Семеніхіна, Н. Albaqami, L. Eutsler,

A.Hernández, J. Hernández-Ramos, C. Huilcapi-Collantes, T. Koval, N. Maier, G. Reynolds. Загалом, констатуємо, що відповідно до сучасних можливостей за використання цих сервісів учителями початкової школи можуть бути створені слайд-шоу, сучасні форми презентації (відеопрезентації) та скрайбінг; віртуальні подорожі, інтерактивні карти місцевості; статична й інтерактивна інфографіка, шкали часу, карти знань, хмари слів; інтерактивні моделі та віртуальні лабораторії; цифрові дидактичні ігри тощо.

Загальні вимоги до електронних навчальних ресурсів відображено в Положенні про електронні освітні ресурси (2012 р.) та положенні про електронний підручник (2018 р.). Відповідно до аналізу сучасних праць, присвячених вивченню проблеми застосування візуалізації як засобу навчання (І. Андрощук, Д. Безуглий, Л Білоусова, Н. Білошапка, Н. Гончарова, А. Григорович, Б. Григорович, М. Друшляк, Н. Житєнєва, О. Заболотна, В. Імбер, Н. Ляшова, О. Семеніхіна, С. Шумаєва та зарубіжних авторів Н. Albaqami, E. Anderson, A. Arcavi, A. Berger, D. Bruff, T. Buzan, J. Elkins, L. Eutsler, T. Farrell, P. Felten, C. Huilcapi-Collantes, L. Marentette, G. Özsoy, K. Shatri, G. Wilhelmsen), констатуємо, що її ефективне залучення в освітній процес початкової школи передбачає дотримання:

- наочності (простоти та зрозумілості) матеріалів для учнів, тобто відповідності візуалізації віковим особливостям дітей молодшого шкільного віку, наявному в них активному лексичному запасу й урахування психологічних закономірностей їх зорового сприйняття;

- необхідної та достатньої інформативності візуалізації, її відповідності семантиці навчального матеріалу;

- синергетичного поєднання вербальної та візуальної форм представлення інформації (їх взаємоузгодження та взаємодоповнення);

- лаконічності зображення: обмеження кількості його деталей; мінімалізму та гармонійності використаної гами кольорів; візуального акцентування ключових елементів;

- естетичності візуального контенту.

Урахування пропонованих рекомендацій під час створення/добору візуального навчального контенту вчителем початкових класів можливо за умови його обізнаності щодо психолого-педагогічних та ергономічних вимог до наочних матеріалів, а також основ візуального дизайну. Для ефективного сприйняття учнями початкової школи навчального матеріалу, поданого у візуальній формі, раціональним є застосування вчителем відповідних прийомів його опрацювання: алгоритму «подивитися – побачити – уявити – показати іншим» [246] у роботі з графічними організаторами; алгоритму, запропонованого Художнім музеєм Толедо: «подивитися – побачити – описати – проаналізувати – інтерпретувати» [248] – для вузькоспрямованої задачі ознайомлення з картинами й іншими творами образотворчого мистецтва; завдань, спрямованих на поглиблення візуальної уяви під час читання [202] – у процесі роботи з художніми й інформаційними текстами тощо.

Загалом констатуємо, що використання в освітньому процесі початкової школи засобів і методів візуалізації має бути комплексним, адже воно є основою для формування вмінь створення й опрацювання візуального контенту учнями, які визначені в Державному стандарті початкової освіти (2018 р.) як обов'язкові результати навчання в мовно-літературній, математичній, природничій, технологічній, інформатичній, соціальній і здоров'язбережувальній, мистецькій освітніх галузях (Додаток В). А саме, випускники початкової школи мають вміти:

- на основі почутого малювати/добирати ілюстрації; передавати інформацію графічно (створювати асоціативні схеми, таблиці, моделі, план тощо); створювати опис/розповідь на основі зображення (малюнка, комікса тощо), прогнозувати зміст дитячої книжки за обкладинкою, заголовком, ілюстраціями (мовно-літературна галузь);

- перетворювати інформацію (почуту, побачену, прочитану) на схему, таблицю, схематичний рисунок; визначати істотні, спільні й відмінні ознаки математичних об'єктів; порівнювати, узагальнювати й класифікувати об'єкти за суттєвою ознакою; орієнтуватися на площині й у просторі, рухатися за визначеним маршрутом; планувати маршрути пересування; розпізнавати знайомі

геометричні фігури у фігурах складної форми; створювати з геометричних фігур різні конструкції; будувати площинні фігури за заданими розмірами (математична освітня галузь);

- створювати навчальні моделі; представляти інформацію у вигляді малюнка, схеми, графіка, тексту, презентації тощо (природнича освітня галузь);

- читати й аналізувати графічні зображення; виконувати прості геометричні зображення та керуватися ними в процесі роботи (технологічна освітня галузь);

- перетворювати інформацію з однієї форми на іншу за допомогою поданих шаблонів; розрізняти моделі та їх відповідники в реальному світі, створювати прості моделі; зіставляти ознаки моделей реального й цифрового світу, досліджувати об'єкти за допомогою створених моделей; створювати інформаційні продукти, поєднуючи текст, зображення, звук тощо для представлення ідей та/або результатів діяльності (інформатична освітня галузь);

- розпізнавати знаки, символи й попередження щодо ймовірної небезпеки (соціальна та здоров'язбережувальна освітня галузь);

- добирати засоби та способи для творення художнього образу; експериментувати, використовуючи відомі техніки художньо-творчої діяльності, поєднуючи елементи для втілення ідеї в художньому образі; фіксувати цікаві явища та використовувати їх в образотворчій діяльності; сприймати твори образотворчого мистецтва та виявляти емоційно-ціннісне ставлення до них у різний спосіб; зосереджувати увагу на деталях; пояснювати, що подобається в творі образотворчого мистецтва, а що ні, визначати відомі засоби художньої виразності; оцінювати власну творчість за визначеними орієнтирами; презентувати створені художні образи, пояснювати свій задум, відстоювати власну точку зору; розпізнавати власні емоції від сприйняття мистецьких творів, обирати твори й види художньо-творчої діяльності відповідно до свого настрою; пояснювати, від чого одержує насолоду у власній творчості (мистецька освітня галузь).

Ці положення детально розкриваються в типових освітніх програмах О. Савченко та Р. Шияна, за якими відповідно працює близько 60% та 32.4%

учителів, а також представлено в освітніх програмах «Інтелект України» (використовується 3.8% вчителів), «На крилах успіху» – (1.2%), Освітня програма за системою розвивального навчання (0.9%), «Росток» (0.5%), «Світ, в якому я живу» (0.5%) [52, с. 20]. Зокрема, за програмою О. Савченко в першому циклі початкової освіти перевага надається опрацюванню учнями візуального контенту, а в другому циклі цей напрямок роботи розширюється візуальним представленням інформації учнями, а за програмою Р. Шияна передбачено як опрацювання, так і створення візуалізацій учнями з першого року навчання.

Вимоги щодо сформованості вміння учнів початкової школи опрацьовувати візуальний контент наявні в міжнародному порівняльному дослідженні якості природничо-математичної освіти учнів 4-х TIMSS [250] та міжнародному дослідженні якості читання та розуміння тексту серед учнів початкової школи PIRLS [238] (зокрема їх online-версіях eTIMSS (започаткована у 2019 р.) та ePIRLS (започаткована в 2016 р.)). Так, для виконання завдань TIMSS та PIRLS випускники початкової школи повинні бути звиклими до роботи з таблицями, діаграмами, картами місцевості, інфографікою, часовими шкалами, блок-схемами, картами знань, ілюстраціями, інтерактивними зображеннями, відеоконтентом, цифровими моделями тощо та впевнено користуватися перерахованими візуальними формами представлення інформації в навчальній діяльності.

Аналіз загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти» (2018 р. та 2021 р.) також засвідчив значну увагу до сформованості у випускників четвертого класу вміння працювати з візуальним контентом. Так, у всі змістові розділи тестових зошитів з вимірювання математичної компетентності учнів (а саме, «числа й вирази», «геометричні фігури й геометричні величини», «вимірювання», «робота з даними») були включені завдання з ілюстраціями, фото, схемами тощо. Відповідно до результатів моніторингу, одними з найскладніших для учнів виявилися математичні задачі зі зчитування й опрацювання інформації, наведеної

в таблицях чи діаграмах, а також організації та відображення даних у таблицях чи діаграмах (51% правильних відповідей як у 2018 р. [57, с. 18–19, 46], так і у 2021 р. [56, с. 67]). Подібною була ситуація щодо дослідження вмінь учнів працювати з візуальним контентом у межах визначення рівня сформованості їхньої читацької компетентності. У відповідні тестові зошити з моніторингу якості освіти були включені завдання на знаходження й використання даних з інформаційних текстів перерваного формату (науково-пізнавальних статей, рекламних буклетів, ділових листів тощо), складовими яких є ілюстрації, карти, таблиці, схеми, бланки, переліки тощо. За результатами дослідження 2018 року приблизно 16% випускників початкової школи виявилися спроможними виокремлювати, аналізувати й оцінювати дані, представлені в зазначеному форматі, 70% дітей були здатні сприймати фактичну, конкретну інформацію подану на картах, у таблицях, схемах, бланках, переліках тощо, а 14% учнів мали значні труднощі щодо знаходження, розуміння та простої інтерпретації текстів, в тому числі інформаційних, зокрема перерваного формату [58, с. 40–41, 64]. У 2021 році зазначені показники відповідно становлять 15%, 68% та 17% [56, с. 118]. Отже, протягом 2018–2021 років можна констатувати відсутність позитивної динаміки рівня сформованості у випускників початкової школи вмінь опрацьовувати та створювати візуальний контент у межах математичної компетентності та регрес зазначеного показника в межах читацької компетентності.

Окрім вирішення зазначених проблем, активне використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи сприяє формуванню й розвитку наскрізних умінь учнів, також розвитку їхньої когнітивної сфери, адже дидактичний потенціал її використання також розкривається у можливостях [11], [33], [43], [48], [51], [85], [163], [189], [192], [197], [207], [233], [246]:

- створення емоційно-комфортного навчального середовища;
- сприяння підвищенню пізнавального інтересу учнів та їхньої вмотивованості до опанування змісту освіти;

- розвитку емпатії, креативності, умінь і навичок комунікації, мовлення учнів;
- розвитку мислення (системного, критичного та логічного), сприйняття, пам'яті, уваги;
- формування в учнів умінь аналізу та синтезу знань, цілісного засвоєння навчальної інформації, встановлення міжпредметних зв'язків, усвідомлення фундаментальних закономірностей оточуючої дійсності та побудові загальної картини світу, а також інтенсифікації процесу навчання;
- побудови наочних образів об'єктів і явищ, безпосереднє зорове сприйняття яких ускладнене або неможливе;
- надання навчально-пізнавальної діяльності інтерактивного характеру.

Про актуальність зазначеного дидактичного впливу свідчать результати моніторингу НУШ (2021 р.) щодо рівня сформованості наскрізних умінь учнів початкової школи, адже показники розвитку критичного та системного мислення учнів, які взаємопов'язані з уміннями учнів застосовувати графічні організатори (Т-схему, сітку Елвермана, шкалу ставлення «Так-Ні», таблиці ЗХД, понятійні таблиці, таблиці «Аналіз ознак поняття», діаграми Венна, циклічні діаграми, деревоподібні діаграми, діаграми «Фішбоун» тощо) виявилися найнижчими (низький і середній рівень мають 42%, достатній – 51%, а високий – 7% груп учнів) [123, с. 13]. Слід зазначити, що відповідно до інформаційно-аналітичних матеріалів Загальнодержавного моніторингового дослідження впровадження реформи НУШ (2021 р.), учителі вказують на найповільніший прогрес учнів у розвитку когнітивної сфери (яка пов'язана з розвитком візуальної грамотності учнів): позитивну динаміку відмітили 69.5% вчителів, у той час, як в інших сферах наявні значно вищі показники (мови та мовлення (91.5%), соціально-емоційної (89.1%), творчих здібностей (87.8%) тощо) [52, с. 47].

Очевидним є зв'язок між сформованістю візуальної грамотності учнів (зокрема, їхніх умінь і навичок візуалізації) та рівнем розвитку умінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи. Проблему уточнення змісту та структури цих умінь візуалізації доречно розглядати в контексті розуміння



сутності та специфіки візуальної грамотності та професійно-педагогічної компетентності вчителів початкової школи.

Відповідно до Концепції розвитку педагогічної освіти в Україні (2018 р.), професійна компетентність учителя початкової школи як показник його кваліфікації «має відповідати суспільним запитам, ... враховувати світові тенденції та рекомендації впливових міжнародних організацій щодо підготовки педагогів» [120, с. 3], отже, необхідними є розроблення відповідної моделі педагогічної професії; оновлення системи педагогічної освіти; виокремлення шляхів сталого розвитку та професійного вдосконалення вчителів.

Характеристика рівня підготовки вчителя початкової школи, необхідного для ефективної організації навчання, виховання та розвитку учнів (формування їхніх загальних (ключових), галузевих та предметних компетентностей, виховання загальнолюдських і національних цінностей, а також розвитку інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей, що є основою успішного подальшого навчання та самореалізації), представлено в професійному стандарті 2020 року за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)». У зазначеному документі кваліфікація педагога визначається сукупністю взаємопов'язаних складових, а саме [140]:

– загальних компетентностей: громадянської, соціальної, культурної, лідерської, підприємницької;

– професійних компетентностей: мовно-комунікативної, предметно-методичної, інформаційно-цифрової; інклюзивної, здоров'язберезувальної, проєктувальної; прогностичної, організаційної, оцінювально-аналітичної; інноваційної, рефлексивної, здатності до навчання впродовж життя; психологічної, емоційно-етичної та компетентності педагогічного партнерства.

Останні об'єднані в групи відповідно до їх спрямування на забезпечення виконання трудових функцій учителя (навчання учнів предметів (інтегрованих курсів); партнерської взаємодії з учасниками освітнього процесу; участю в

організації безпечного та здорового освітнього середовища; управління освітнім процесом; безперервного професійного розвитку).

Розглянута система розкриває сутність структури професійно-педагогічної компетентності вчителя початкової школи з позиції здійснення професійної діяльності, тобто як інтегрованої характеристики практикуючого фахівця. Її переосмислення в контексті визначення результатів підготовки вчителів розкрито в Стандарті вищої освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта», відповідно до якого система компетентностей учителя початкової школи включає інтегративну компетентність (здатність розв'язання складних спеціалізованих задач початкової освіти з усвідомленням відповідальності за власні дії), а також загальні та спеціальні (фахові) компетентності. У цьому документі конкретизовано специфіку підготовки фахівця шляхом визначення необхідності формування в учителів здатності мотивувати, спрямовувати й організовувати учнів початкової школи в навчальній діяльності; структурувати предметні знання та реалізовувати їх інтеграцію відповідно до освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти; проектувати осередки навчання класу в початковій школі; враховувати вікові й індивідуальні особливості учнів віком шести-десяти років під час планування й організації освітнього процесу; добирати оптимальні форми, методи, технології та засоби формування визначених Державним стандартом початкової освіти компетентностей учнів; оцінювати навчальні досягнення учнів початкової школи на засадах компетентнісного підходу; здійснювати профілактичні заходи щодо збереження життя та здоров'я молодших школярів, протидіяти та попереджувати булінг, різні вияви насильства та надавати дітям домедичну допомогу [141].

Питанням сутності, структури та специфіки професійної компетентності вчителя початкових класів приділяється значна увага сучасних науковців. Так, В. Желанова розглядає її як інтегровану характеристику фахівця, яка визначає рівень його підготовленості та здатності до здійснення освітньої діяльності. А також зазначає, що це поняття об'єднує ділові й особисті якості вчителя та відображає як знання, уміння та досвід, необхідні в професійній діяльності, так і

його морально-етичні цінності й соціальну позицію [46, с. 252–253]. Л. Хоружа дефініціює професійну компетентність учителя початкової школи як «сукупність теоретичних знань, практичних умінь, досвіду, індивідуальних якостей учителя, діалектичний перебіг яких забезпечує ефективність і результативність педагогічної дії» [178, с. 28]. Є. Суліма та Л. Ткаченко характеризують її як систему взаємопов'язаних сфер (мотиваційно-ціннісної, змістової, операційно-діяльнісної, особистісної та рефлексивної) [174, с. 223]. В. Берека та А. Галас акцентують увагу на превалюванні в структурі професійної компетентності вчителя початкової школи особистісних якостей учителя, його культури, управлінських, організаційних і комунікативних можливостей. Вони виокремлюють мотиваційно-ціннісний компонент (сукупність цілей, цінностей, інтересів, потреб, спрямованості педагога); змістовий компонент (інтеграцію науково-теоретичних, науково-методичних, психолого-педагогічних, спеціальних, технологічних, управлінських знань та професійного досвіду, набутого в процесі навчання); операційно-діяльнісний компонент (комплекс гностичних, проєктувальних, конструктивних, комунікативних, організаторських умінь); особистісний компонент (сполучення професійно значущих особистісних якостей – гуманності, відповідальності, комунікабельності, справедливості, емпатійності, доброзичливості, ерудованості, креативності тощо) та рефлексивний компонент (поєднання самооцінки, самоконтролю та самовдосконалення педагога) [14, с. 33–42]. А. Крижановський пропонує розглядати професійну компетентність учителя початкової школи як показник його фахової підготовки та, водночас, основу здатності та готовності до виконання педагогічних функцій у відповідності до сучасних вимог. У сукупності її складових виділяються ключові, базові професійні і спеціальні компетентності [82, с. 6].

Як зазначає Я. Кодлюк, необхідність орієнтації вищої освіти, яку здобувають майбутні вчителі початкової школи, на формування їхньої професійної компетентності, інтеграція вітчизняних закладів вищої освіти в європейський простір та реформування системи початкової освіти детермінують оновлення системи підготовки педагога для цієї ланки освіти [74, с. 176].

В. Бондар та І. Шапошнікова констатують, що окремої уваги потребує розвиток свідомого ставлення майбутнього вчителя до самовдосконалення (що безпосередньо пов'язано з професійно-педагогічною функцією формування особистісного сенсу буття в учнів у подальшій практичній діяльності) [28, с. 225]. За Л. Коваль, вагомими складниками вищої педагогічної освіти є розвиток у вчителя початкової школи «умінь самостійно визначати індивідуальну траєкторію навчання, оперативно приймати рішення, здійснювати рефлексивну діяльність, працювати в умовах варіативної організації навчально-виховного процесу в початковій школі на основі застосування технологій предметного та загальнонавчального значення» [73, с. 64]. Зазначене вище обумовлює тенденції глобалізації, інтеграції, фундаменталізації, неперервності, інформатизації, диверсифікації, багаторівневості в сучасній педагогічній освіті та визначає необхідність проектування траєкторії індивідуального професійного розвитку майбутнього педагога, що, як зазначають О. Янкович та К. Біницька, реалізуються на фундаменті класичних ідей підготовки вчителя початкової школи: «збереження національних цінностей в освітньому процесі; організації творчої навчальної діяльності студентів; реалізації диференційованого підходу та педагогіки співробітництва; використання інтерактивних технологій навчання, дослідницького пошуку, різних форм рефлексії» [129, с. 12].

Загалом, модернізація фахової підготовки вчителів початкової школи в педагогічних закладах вищої освіти відбувається за двома ключовими напрямками:

– підвищення ефективності професійно-педагогічної освіти (О. Біда, В. Бондар, В. Желанова, Л. Калініна, Л. Коваль, Я. Кодлюк, О. Комар, О. Ляшенко, І. Малафіїк, О. Малихін, С. Мартиненко, М. Марусинець, О. Онопрієнко, І. Осадченко, І. Пальшкова, Л. Петухова, О. Савченко, П. Саух, С. Сисоєва, О. Топузов, Л. Хоружа, О. Янкович та інші);

– розвиток педагогічної думки щодо реалізації вчителями компетентісно зорієнтованого навчання учнів початкової школи (І. Андрусенко, Т. Байбара, Н. Бібік, М. Вашуленко, О. Вашуленко, Н. Котелянець, Н. Листопад,

В. Мартиненко, О. Онопрієнко, К. Пономарьова, О. Прищепа, О. Савченко, О. Янкович та інші).

Ці напрями дослідження є взаємопов'язаними та впливають на спрямування розвитку як безпосередньо початкової, так і вищої освіти.

Стосовно, власне, проблеми візуалізації навчальної інформації, констатуємо, що за результатами аналізу Стандарту вищої освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (2021 р.) щодо виявлення наявності його складових (загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, результатів навчання), уміння вчителя з візуалізації навчальної інформації корелюють з загальними компетентностями вчителя ЗК-4 («здатність працювати в команді»), ЗК-5 («здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми») та ЗК-6 (здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел); спеціальними (фаховими) компетентностями СК-2 («здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати відкриті ресурси, інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, оперувати ними в професійній діяльності»), СК-3 («здатність до інтеграції та реалізації предметних знань як основи змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти»), СК-4 («здатність ... налагоджувати конструктивну та партнерську взаємодію з учасниками освітнього процесу, формувати мотивацію здобувачів початкової освіти до навчання та організовувати їхню пізнавальну діяльність»), СК-6 («здатність до організації освітнього процесу в початковій школі з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, розвитку в них критичного мислення та формування ціннісних орієнтацій»), СК-7 («здатність до ... добору оптимальних форм, методів, технологій та засобів формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів у процесі вивчення освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти»), СК-12 («здатність доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументувати їх на засадах партнерської взаємодії в умовах початкової школи»); а також з відповідними результатами навчання ПР-01 («організовувати монологічну, діалогічну та полілогічну форми спілкування з молодшими

школярами, іншими учасниками освітнього процесу, представниками громади, поважаючи права людини та суспільні цінності; формувати судження, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти»), ПР-03 («критично оцінювати достовірність та надійність інформаційних джерел, дотримуватися юридичних і етичних вимог щодо використання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій у перебігу педагогічної діяльності в початковій школі»), ПР-05 («організувати освітній процес із використанням цифрових технологій та технологій дистанційного навчання молодших школярів, розвивати в учнів навички безпечного використання цифрових технологій та сервісів»), ПР-06 («інтегрувати та використовувати академічні предметні знання як основу змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти та трансформувати їх у різні форми»), ПР-07 («планувати й здійснювати освітній процес з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, забезпечувати розвиток пізнавальної діяльності учнів, формувати в них мотивацію до навчання»), ПР-12 («застосовувати методи та прийоми навчання, інновації, міжпредметні зв'язки та інтегрувати зміст різних освітніх галузей в стандартних і нестандартних ситуаціях професійної діяльності в початковій школі, оцінювати результативність їх застосування»), ПР-16 («використовувати основні техніки спілкування з дорослими людьми, різні форми та засоби комунікації з батьками, колегами, іншими фахівцями з метою підтримки здобувачів у освітньому процесі початкової школи, керувати педагогічним і професійним розвитком осіб та груп»).

Розглянуті компетентності та результати навчання фрагментарно (частково) включають уміння візуалізації навчальної інформації як варіативну складову, проте мають іншу основну педагогічну спрямованість. Візуальна грамотність (або її основа – вміння візуалізації) як обов'язковий компонент професійно-педагогічної підготовки вчителів в зазначеному стандарті не виокремлені. Як наслідок, можна відзначити певну неузгодженість між змістом цього документу (Стандарту вищої освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта») та професійно-педагогічною компетентністю вчителя для реалізації вимог Державного стандарту

початкової освіти (2018 р.) у контексті візуалізації навчальної інформації. Оскільки, як зазначалося раніше, в останньому визначено вміння та навички опрацювання візуального контенту та візуалізації інформації як обов'язкові результати навчання учнів у мовно-літературній, математичній, природничій, технологічній та інформатичній освітніх галузях (Додаток В), формування яких передбачає наявність відповідної кваліфікації педагога (сформованості вмінь візуалізації в учителів початкової школи), що має бути конкретизовано у відповідному стандарті вищої освіти.

Певний дисонанс логічно продовжується під час розгляду типових освітніх програм для початкової освіти (О. Савченко, Р. Шияна, програм «Інтелект України», «На крилах успіху», «Росток», «Світ, у якому я живу») та освітньо-професійних програм закладів вищої освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта» галузі знань 01 Освіта/Педагогіка (наприклад, Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського, Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка, Уманського державного університету імені Павла Тичини, Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії, Рівненського державного гуманітарного університету та Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника) (Додаток Г).

Так, аналіз відповідних освітньо-професійних програм галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальністю 013 «Початкова освіта» та відповідних робочих програм/силабусів першого (бакалаврського) рівня провідних педагогічних закладів вищої освіти України свідчить про відсутність сфокусованої уваги до зазначеного питання. Відповідно до змісту оприлюднених програм/силабусів наведеного вище переліку закладів вищої освіти можна сформулювати наступні узагальнені висновки:

– у робочих програмах/силабусах з психології (загальної, вікової та педагогічної) не виокремлюється питання візуального сприйняття, візуальної уяви та відсутній розгляд візуального мислення;

– робочі програми/силабуси з педагогіки, дидактики, педагогічної майстерності, педагогічних технологій, методик викладання мовно-літературної, математичної, природничої та інших освітніх галузей не включають питання візуалізації навчальної інформації, натомість їх складовими є питання наочних методів навчання (спостереження, ілюстрації та демонстрації), які в традиційному трактуванні є пасивними, орієнтованими на суб'єкт-об'єкту, а не на суб'єкт-суб'єкту взаємодію між учителем та учнями.

– питання цифрових наочних матеріалів (цифрової візуалізації) та відповідного програмного забезпечення для їх створення, корегування та використання в освітній практиці початкової освіти лише частково розкривається в робочих програмах/силабусах з методики навчання інформатичної освітньої галузі та предметах циклу загальної підготовки, пов'язаних з сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями та мультимедіа, також відсутній розгляд базових аспектів дизайну навчального візуального контенту для дітей 6(7)–9(10) років.

Безпосереднє акцентування уваги на аспекті візуалізації наявне лише в робочій програмі «Методика навчання мистецької освітньої галузі» Українського державного університету імені Михайла Драгоманова: у контексті візуального мистецтва розглядається візуальна комунікація (яка безпосередньо пов'язана з візуальною грамотністю, а отже й уміннями візуалізації інформації).

Отже, хоча в процесі професійно-педагогічної підготовки вчителів початкової школи використовуються візуальні навчальні матеріали й імплементуються інтерактивні методи візуалізації [62], [85], [121], відсутня системність, дидактична та методична виваженість цих інновацій. У студентів мимовільно формується певний рівень володіння візуальною грамотністю та специфічними вміннями візуалізації навчальної інформації, проте такі надбання мають здебільшого фрагментарний характер і не можуть розглядатися як ґрунтовні та достатні для результативного використання візуалізації в подальшій професійній діяльності.

Отже, констатуємо наявність низки суперечностей між:



– дидактичним потенціалом використання візуалізації в сучасній початковій освіті (зокрема для нівелювання негативного психологічного впливу оточуючої дійсності на учнів; інтенсифікації освітнього процесу задля компенсації освітніх втрат) та наявним у більшості представників педагогічної спільноти стереотипом стосовно ототожнення візуалізації з засобами наочності, зведення меж її використання лише до ілюстрації навчального матеріалу;

– кліповим мисленням, «візуальною налаштованістю» сучасних учнів щодо сприйняття інформації та недостатньою розробленістю дидактичних засад урахування цих психологічних особливостей покоління Альфа в професійно-педагогічній діяльності вчителів початкової школи;

– сучасним актуальним рівнем розвитку інформаційно-комунікаційних технологій за напрямом візуалізації інформації та не завжди відповідними темпами їх імплементації в систему початкової освіти та систему професійної підготовки вчителів початкової школи;

– існуючим запитом системи початкової освіти на наявність високого рівня розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи як складової їхньої професійно-педагогічної компетентності та реальним рівнем її сформованості/розвитку в педагогів

Виявлені суперечності можуть бути узагальнені в стрижневому для дослідження протиставленні між потребою розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи та наявними дидактичними впливами за цим напрямом у вищій та післядипломній педагогічній освіті (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Візуалізація навчальної інформації як складова вищої освіти вчителів початкової школи

### **1.3. Зміст і структура вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи**

Для забезпечення однозначності подальшого викладу матеріалу дослідження потребує конкретизації поняття «уміння візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи». Зазначимо, що сьогодні не існує єдиного загальноприйнятого визначення поняття «інформація», натомість наведено десятки варіантів тлумачень відповідно до предметної області його розгляду та сприйняття [31], [69], [170]. Контекстуальне розуміння інформації представлено в міжнародних стандартах [218], нормативних документах [142], словниках [16], [32], [175] тощо. Як зазначає Л. Калініна, «неможливо однозначно визначити сутність цього родового поняття [інформації] формально логічним шляхом тому, що у видових означеннях багато смислових відтінків, які сприяють варіативному його витлумаченню ... Кожне авторське тлумачення поняття залежить від конкретної галузі знань чи суспільного життя, предметної галузі суспільних відносин; характеру завдань, для яких вводиться це поняття, методів конкретної науки, мети дослідження чи просто від уявлень дослідника.» [63, с. 169–170]. У сучасній науці досліджуване поняття є спільним для багатьох галузей. Воно, насамперед, розглядається в філософії, кібернетиці, інформатиці, педагогіці, соціології, природознавстві. Переважна більшість визначень поняття «інформація» можуть бути класифіковані за двома напрямками – «відображення й організації, які правомірно є атрибутами матерії на всіх ступенях її розвитку і формах руху» [63, с. 169]. За Р. Саринго, в основі багатьох трактувань лежать два взаємопов'язаних фундаментальних значення поняття «інформація»: як відомостей (опису) оточуючої дійсності та як повідомлення, яке передається в комунікації [198]. Відповідно до загальноприйнятої сучасної наукової думки, можуть бути виділені три основні підходи до визначення сутності інформації: атрибутивний (відповідно до якого інформація розглядається як атрибут усіх матеріальних об'єктів), функційно-кібернетичний (за яким інформація існує тільки в контексті управління та функціонування технічних, соціально-

кібернетичних, біологічних систем) й антропологічний (передбачає існування інформації лише в свідомості людини). У педагогічному контексті інформація може визначатися як «багатозначний і різнорівневий засіб передачі досвіду багатоаспектної діяльності в межах одного або різних поколінь» [117, с. 256].

Розгляд педагогічної інформації потребує комплексного інтегрованого підходу, адже вона включає наукову, навчальну, інструктивну, емпірико-утилітарну, адміністративно-управлінську та інші види інформації. Педагогічна інформація «постає як результат пізнавальної діяльності у вигляді окремих фрагментів чи цілісних систем логічних висловлювань, гіпотетичних уявлень, теорій, суджень і висновків щодо закономірностей розвитку антропологічних та інтелектуальних можливостей соціального феномена – людини, а також відомостей про організацію й перетворення «самопізнавальних» систем науки, апарату пошуку й управління потоком її інформації про комунікативні зв'язки у світовому масштабі» [179, с. 79]. Виділення безпосередньо навчальної інформації в загальній структурі інформації та її категоризація за О. Кравець [78], Н. Грицьковою [38] та іншими представлена на рис. 1.3.

«Навчальна інформація» типово описується в педагогічній літературі як науково обґрунтована, безпосередньо пов'язана з об'єктом або процесом навчання інформація, яка відібрана й адаптована до інтелектуальних можливостей і вікових особливостей учнів/студентів та виконує функцію передачі їм відповідного досвіду та знань, сприяє формуванню їхнього особистого ставлення до об'єкта вивчення. Так, О. Сілкова та Н. Лобач розглядають її як частину інформації, яка «відібрана за певним принципом і організована для досягнення цілей навчання» й акцентують увагу на її властивостях: «релевантності (стосується цілей навчання), структурованості (передбачає оброблення інформації), доступності (викладена зрозумілою мовою, із використанням наочного способу представлення інформації)» [92, с. 182].

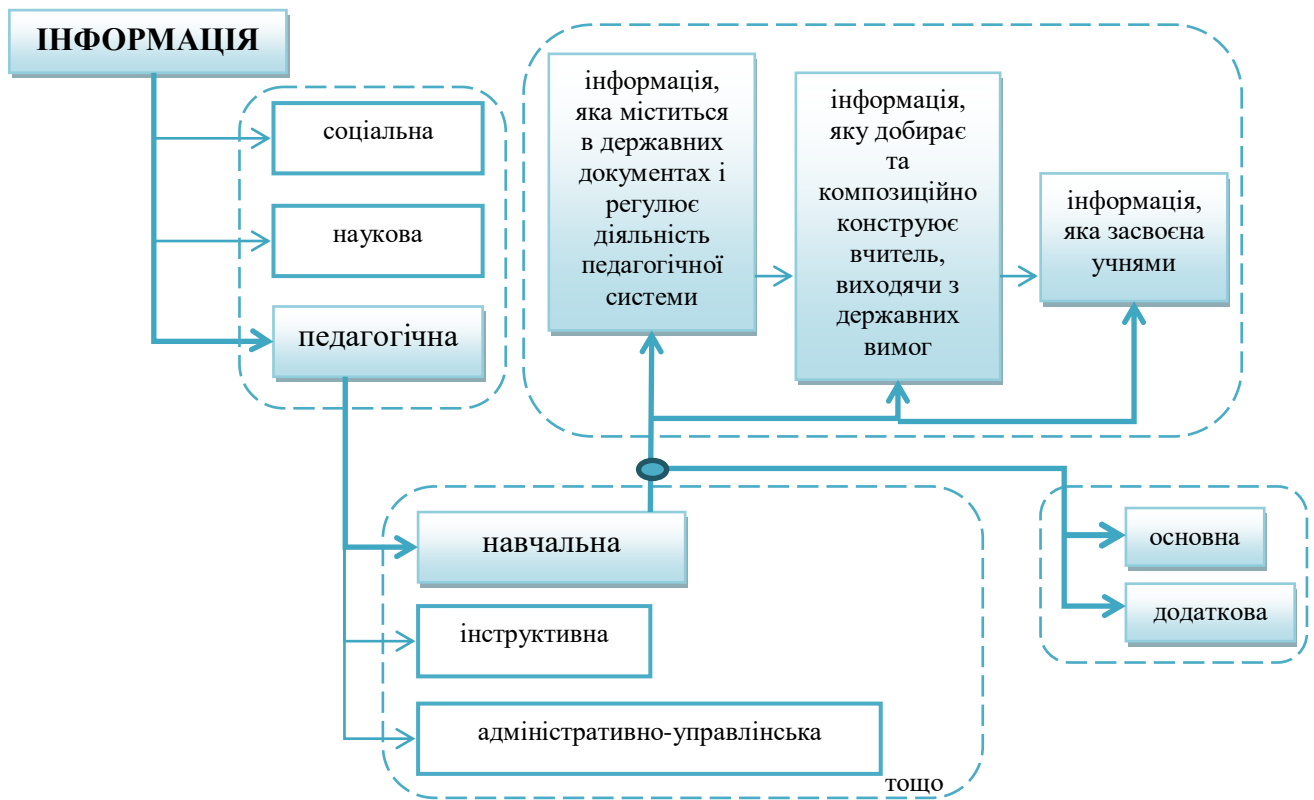


Рис. 1.3. Класифікація інформації (педагогічний аспект)

В. Устінова[176], В. Касьянов [71] та ін. говорять про спорідненість навчальної інформації зі змістом освіти. О. Кравець дотримується точки зору, що вона «охоплює знання, накопичені людством (основні ідеї, концепції, теорії, поняття науки), а також знання про шляхи, методи пізнання, типи та способи розумових дій» [78, с. 34] і разом з І. Свириденко зауважує, що навчальна інформація:

- регламентується нормативними документами освітньої галузі (зокрема, для початкової освіти – це Державний стандарт початкової освіти, відповідні типові й авторські освітні програми, навчальні плани тощо; для підготовки вчителя початкової школи цей перелік розширюється Професійним стандартом вчителя початкової школи, Стандартом підготовки вчителя початкової школи, відповідними освітньо-професійними програмами закладів вищої освіти, робочими програмами дисциплін тощо), які регулюють функціонування освітньої системи;

- відображена в навчально-методичному забезпеченні освітнього процесу.

Водночас, вона є результатом творчої інтерпретації змісту освіти самим педагогом, «який відбирає й композиційно конструює її на основі власних уявлень щодо логіки, засобів, методів і форм навчання» [79, с. 197]. Опрацювання навчальної інформації в освітньому процесі передбачає її адаптацію, тобто варіативність, гнучкість, масштабування й індивідуалізацію відповідно до конкретних умов певної діяльності (характеристик навчального середовища, особистісних якостей і рівня навчальних досягнень здобувачів освіти тощо). Засвоєння навчальної інформації є продуктом спільної творчої діяльності учасників освітнього процесу. Отже, навчальна інформація має як детерміновану, так і творчу складову.

Загальноживана словесна форма презентації й опрацювання навчальної інформації є абстрактною. Вона є ефективною за умови попередньої сформованості в суб'єктів освітньої діяльності відповідного базисного уявлення щодо об'єкта вивчення, а також наявності здатності до сприйняття й осмислення пропонованої абстракції, що, у першу чергу, визначається психологічним розвитком особистості. Апелюючи до вікових особливостей дітей молодшого шкільного віку в початковій освіті словесна інформація зазвичай доповнюється її більш конкретним наочним (здебільшого, візуальним) представленням. Сутність *візуалізації навчальної інформації, як освітньої складової, передбачає процеси:*

- *формування образу об'єкта чи процесу вивчення в свідомості особистості;*
- *винесення його назовні (за допомогою засобів створення зображень чи відеоряду);*
- *залучення візуальної демонстрації навчальної інформації як елементу комунікації (презентації, пояснення, обговорення інформації тощо).*

Складність цього дидактичного феномена підтверджує значущість і необхідність цілеспрямованого розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.

Поняття «вміння» має широкий спектр споріднених трактувань у сучасній дидактиці. Вивчення праць українських науковців (Н. Бібік, В. Бондаря,

О. Вишневецького, С. Гончаренка, Я. Кодлюк, І. Малафіїка, О. Малихіна, О. Онопрієнко, О. Савченко, М. Фіцули, В. Чайки, М. Ярмаченка), а також дисертацій, присвячених проблемі формування та розвитку вмінь (майбутніх) учителів початкових класів (О. Андрющенко [3], Н. Делікатної [40], М. Загорулько [53], Н. Калюжка [68], А. Лозенко [86], О. Острианської [127], І. Раєвської [158], К. Степанюк [171], С. Яців [185]) свідчить про те, що вміння ототожнюються зі здатністю, готовністю, можливістю, властивістю, якістю особистості, а також процесом або способом діяльності, безпосередньо пов'язаним із комплексом цілеспрямованих дій.

Відповідно до «Національної рамки кваліфікацій» (2011 р.), вміння є «здатністю застосовувати знання для виконання завдань і розв'язання проблем». У документі виокремлено когнітивні (логічного, інтуїтивного та творчого мислення) і практичні вміння як вагомні складові професійної компетентності фахівців, зокрема в педагогічній галузі. Класичним для вітчизняної наукової школи є визначення вміння за С. Гончаренком як здатності «належно виконувати певні дії, [яка] заснована на доцільному використанні людиною набутих знань і навичок» [32, с. 338]. О. Савченко характеризує вміння як способи діяльності практичного та теоретичного спрямування, які можуть бути застосовані людиною в стандартних і нестандартних ситуаціях, та акцентує увагу на тому, що:

- вміння формуються та розвиваються безпосередньо в процесі діяльності,
- їхнім стрижнем є знання та життєвий досвід суб'єкта [160, с. 219–222].

У педагогічному словнику запропоновано визначення вміння як властивості особистості, яка є необхідною умовою для подальшого її розвитку: наявні вміння людини розглядаються як підґрунтя для формування та розвитку нових вмінь і навичок [128]. Як зазначає Л. Серман, ця властивість є необхідною початковою умовою для опанування особистістю «гнучкою системою усвідомлених, цілеспрямованих, узагальнених, взаємопов'язаних розумових і практичних дій, що ґрунтуються на здібностях, знаннях і навичках, і дають змогу успішно виконувати діяльність у змінних умовах» [166, с. 135]. Близькою є точка зору М. Лук'янчикова, відповідно до якої вміння є можливістю використовувати

набуті (засвоєні) знання для виконання репродуктивних і творчих завдань [87]. Розширюючи межі цього поняття, М. Левшина дефініціює вміння як «готовність виконувати певну діяльність із певною метою й у певних умовах» [153, с. 80].

У дидактиці вміння розглядаються в синергетичному поєднанні зі знаннями та навичками суб'єкта освітньої діяльності. Нероздільність формування вмінь і засвоєння відповідної знаннєвої складової освіти підкреслюється І. Бехом [15], О. Пометун [131], Л. Величко [29]. Також констатуємо наявність у сучасній педагогіці тенденції до формування загальноприйнятого цілісного бачення взаємозв'язку між уміннями та навичками. Відповідно до поглядів О. Вишневського [30], О. Малихіна [100] та інших сучасних науковців, загальновідомі підходи:

- ототожнення вміння та навички;
- визначення вміння як базової основи для формування навички;
- розгляду уміння як ширшого поняття в порівнянні з навичкою; такого, що базується на попередньо сформованих знаннях та навичках та може бути використаним у нових (нестандартних) ситуаціях.

Виокремлені підходи мають розглядатися як такі, що інтегруються, взаємодоповнюють один одного. Так, О. Вишневський розглядає знання, уміння та навички як рівні засвоєння інформації та зазначає, що вміння передбачає «пристосування знань до дії, поєднання [навчальної] інформації та дії». Науковець розрізняє елементарні (первинні) уміння, які передують формуванню навичок, тобто «здатності людини виконувати якусь дію або операцію автоматично, без участі уваги», та вміння-майстерність, які «спираються і на знання, і на набуті раніше навички» [30, с. 41]. Близькою є точка зору О. Малихіна, який виділяє первісні (прості) уміння або навички, які є основою для формування комплексних (складних) умінь. Останні можуть бути визначені як «здатність людини свідомо використовувати наявні знання і навички для вибору і здійснення певних дій відповідно до поставленої цілі в умовах, що змінюються. Психологічною основою вміння є усвідомлення необхідності застосування конкретного вміння для здійснення конкретної діяльності, а також розуміння



взаємозв'язку між ціллю діяльності, умовами і способами її досягнення» [100, с. 123].

Задля конкретизації сутності вмінь візуалізації звернемося до проблемного поля візуальної грамотності. Зазначимо, що поняття «візуальна грамотність» не є новим, воно було введено в 1969 р. J. Debes як «група візуальних компетентностей, які особистість може розвивати споглядаючи та, у той же час, інтегруючи наявний чуттєвий досвід» [261] та поступово уточнювалося, удосконалювалося та розвивалося впродовж подальших 50-ти років. На сучасному етапі візуальна грамотність має безліч трактувань. Так, В. Кремень розглядає візуальну грамотність як «здатність сприймати та використовувати візуальні образи, здатність людини мислити і виражати думки в зображеннях, сприймати логіку, емоції і смисли, що містяться у візуальній інформації, а також здатність продукувати візуальні образи в комунікації» [80, с. 5]. М. Друшляк визначає візуальну грамотність як «уміння розпізнавати, аналізувати, інтерпретувати, створювати і використовувати візуальну інформацію в процесі комунікації» [41, с. 13]. О. Лілік, О. Сазонова та Л. Бивалькевич зазначають, що візуальна грамотність – «це сформована в процесі навчання здатність точно інтерпретувати та створювати візуальні повідомлення» [85, с. 210]. Г. Ільїна звужує це поняття до «уміння правильно розуміти смисли візуального» [61, с. 373]. G. Aguilar, F. Carlos, а також A. Paletta та S. Karastathi трактують візуальну грамотність як групу вмінь, необхідних для розуміння та використання зображень у комунікації та виділяють у її структурі візуальне сприйняття, візуальне мислення, візуальну мову, візуальне пізнання (навчання), візуальну комунікацію [188]. Н.-Т. Yeh та L. Lohr констатують, що візуальна грамотність – це знання й уміння, необхідні для однозначного розуміння, інтерпретації й аналізу візуальних повідомлень та для їх створення [267]. Узагальнюючи наведені положення, можна говорити про те, що усталеним спільним стрижнем для пропонованих визначень поняття «візуальна грамотність» є набута особистістю група вмінь (здатностей)/компетентностей з «читання» (осмислення, інтерпретації,

розрізнення, оцінювання) та «написання» (створення, представлення, візуалізації) інформації у візуальній формі.

Відповідно до “Visual Literacy Competency Standards for Higher Education”/ «Стандарту візуальної компетентності для закладів вищої освіти» (ACRL, 2011 р.) усі вміння візуалізації інформації студентів можуть бути об’єднані в декілька груп, а саме уміння визначати обсяг і специфіку необхідного візуального контенту; уміння ефективно знаходити необхідний візуальний контент; уміння інтерпретувати й аналізувати сутність і зміст візуального контенту; уміння оцінювати якість візуального контенту і його першоджерело; уміння ефективно використовувати візуальний контент; уміння створювати інформаційно-наповнений візуальний контент; уміння дотримуватися етичних і юридичних норм використання візуального контенту.

Об’єктивуючи погляди зарубіжних (S. Beene, M. Fullmer, K. Greer, M. Murphy, T. Saulter, S. Schumacher, D. Thompson, M. Wegmann [249], T. Farrell [209], P. Felten [210], J. Kędra, R. Žakevičiūtė [219], K. Shatri, K. Buza [247], D. Hattwig, J. Burgess, K. Bussert, A. Medaille [260]) та вітчизняних (І. Андрущук [2], Д. Безуглий [13], Л. Білоусова, Н. Житєньова [24], [20], [22], [49], А. Грітченко, М. Мартинюк, М. Шут [39], М. Друшляк [43], В. Імбер [62], В. Карпова [70], О. Лілік, О. Сазонова, Л. Бивалькевич [85], О. Семеніхіна [163], А. Юрченко [164]) науковців щодо візуальної грамотності як складової освіти, конкретизуємо зміст зазначених груп умінь. До умінь суб’єктів освітнього процесу визначати обсяг і специфіку необхідного візуального контенту відносять уміння схарактеризувати спрямованість візуалізації (мету її використання (наприклад, для ілюстрації, аргументації точки зору, фокусування на певних аспектах для їх подальшого аналізу, критики, коментування), специфіку візуалізації, відповідно до дисципліни (або переліку дисциплін), у межах якої вона має використовуватися, цільову аудиторію й обсяг її охоплення, критерії, яким має відповідати візуалізація (наприклад, тема, змістовне наповнення зображення, гамма кольорів, роздільна здатність), ключові поняття й терміни, які мають бути відображені у візуалізації).

До вмінь суб'єктів освітнього процесу ефективно знаходити необхідний візуальний контент відносять уміння ідентифікувати різні джерела візуального контенту, а також різновиди візуалізації та матеріали для її створення (досліджувати джерела інформації для формування обізнаності щодо їх варіативності та генерації ідей для створення власного візуального контенту), вивчати обсяг, зміст і потенційну корисність різних джерел (наприклад, цифрових, друкованих, відкритих веб-сторінок, книг або статей, репозитаріїв), розрізняти різні типи візуалізацій, візуальних носіїв і матеріалів їх створення (наприклад, картини, гравюри, фотографії, цифрові зображення), диференціювати форми візуалізації в комунікації задля передачі даних та інформації (діаграми, графіки, карти, моделі, ілюстрації тощо), а також усвідомлювати можливість перетворення існуючого візуального контенту для створення нового; обирати найбільш відповідні джерела й пошукові системи для знаходження та доступу до необхідного візуального контенту (визначати міждисциплінарні та спеціалізовані джерела візуалізацій; формулювати переваги й недоліки різних джерел і систем пошуку; урахувувати обмеження на використання візуального контенту та авторські права під час пошуку; обирати найбільш відповідні джерела візуалізації відповідно до поставленої мети); оптимізувати процес пошуку візуального контенту (розробляти стратегію пошуку з урахуванням попередньо визначеного спрямування візуалізації та наявних доступних ресурсів, визначати типи текстової інформації й метаданих, пов'язаних із візуалізацією (наприклад, підпис та інші складові опису візуалізації, теги, інформацію про автора, ключові слова та фрази) та використовувати її в процесі пошуку, урахувувати відмінності між візуальною та текстовою формами представлення інформації під час пошуку візуального контенту, використовувати наявну візуалізацію для пошуку інших візуалізацій за допомогою пошукових систем (зокрема, їхнього візуального різновиду) і соціальних посилань), інтегрувати пошук візуальної та текстової інформації за певною темою, оцінювати якість, кількість і відповідність отриманого візуального контенту та, за необхідності, переглядати стратегію пошуку); систематизувати зображення та вихідну інформацію (завантажувати та відтворювати візуалізацію з

використанням відповідних технологій (наприклад, функцій завантаження, копіювання і вставки, сканування), систематизувати та структурувати візуальний контент для особистого пошуку, повторного використання та наукового цитування).

До вмінь суб'єктів освітнього процесу інтерпретувати й аналізувати сутність і зміст візуального контенту відносять уміння визначати змістовне наповнення візуалізації (детально ознайомлюватися з візуалізацією, опрацьовувати підписи, метадані та супровідний текст, ідентифікувати сутність візуалізації, визначати та вивчати зв'язки між візуальними матеріалами для поглиблення аргументації пропонованої власної точки зору, усвідомлювати, коли потрібна додаткова інформація про візуальний контент, розробляти питання для подальшого дослідження й, у разі потреби, здійснювати додаткові розвідки); інтерпретувати візуалізацію відповідно до наявного культурного, соціального й історичного контексту (описувати культурні й історичні чинники, які мають відношення до створення візуалізації (наприклад, період часу, територіальне розміщення, економічні умови, політичні структури, соціальні практики), досліджувати змістове наповнення візуалізації в її первісному контексті, ідентифікувати прийоми, які використані в процесі створення візуалізації для її структуризації, акцентуванні ключових елементів, визначення вектора її сприйняття (наприклад, обрамлення, композиція, включені або виключені елементи), описувати цільову аудиторію для демонстрації візуалізації, досліджувати, як аудиторія, контекст й інтерпретація візуальних матеріалів могли змінитися з плином часу); визначати фізичні, технічні та дизайнерські аспекти візуального контенту (описувати образотворчі, графічні й естетичні елементи візуалізації (наприклад, колір, композицію, лінію, форму, контраст, повторення, стиль), визначати методи, технології або матеріали, використовувані під час створення візуалізації, перевіряти зображення на наявність ознак редагування, зміни або маніпулювання (наприклад, корекції кольору, поліпшення зображення)); перевіряти правильність власної інтерпретації й аналізу візуалізації в обговоренні з іншими (брати участь в обговоренні візуального контенту, урахувати думку експертів і вчених про

візуалізацію, включаючи інформацію й аналіз, знайдені в довідкових джерелах і наукових публікаціях, здійснювати аналіз візуальних матеріалів відповідно до специфіки дисципліни, у межах якої вони використовуються).

До вмінь суб'єктів освітнього процесу оцінювати візуальний контент і його першоджерело відносять уміння визначати надійність візуалізації як складової комунікації (оцінювати ефективність використання візуальних матеріалів для досягнення визначеної мети, оцінювати доречність і вплив візуального повідомлення на цільову аудиторію, оцінювати відповідність знаків, символів й умовних позначень, використаних у візуалізації, для передачі її сенсу, визначати точність і надійність графічного представлення даних (наприклад, діаграм, графіків, моделей), оцінювати зображення, використовуючи дисциплінарні критерії), а також детермінувати маніпулятивні стратегії, які можуть бути використані під час створення візуалізації та нівелювати їх вплив на інтерпретацію візуального контенту); оцінювати естетичні й технічні характеристики візуалізації (давати оцінку естетичним і дизайнерським характеристикам візуальних матеріалів (наприклад, кольору, композиції, лінії, формі, контрасту, повторенням, стилю), оцінювати технічні характеристики візуальних матеріалів (наприклад, роздільну здатність, розмір, чіткість, формат файлу), характеризувати якість відтворення візуалізації й порівнювати її з іншими можливими варіантами відтворення візуального контенту); оцінювати текстову інформацію, що супроводжує візуалізацію (на предмет точності, достовірності, актуальності та повноти), а також співвідносити візуалізацію та супровідну текстову інформацію, за необхідності перевіряти інформацію, що супроводжує візуалізацію, шляхом звернення до декількох джерел і проведення досліджень; вибудовувати судження щодо надійності та точності джерел візуального контенту (визначати валідність джерел візуалізації на основі оцінювання їхньої авторитетності, об'єктивності та неупередженості, формувати судження про джерела візуального контенту, базуючись на основі оцінювання якості безпосередньо візуалізації та супровідної інформації, враховувати вплив контексту візуалізації на її сприйняття).

До вмінь суб'єктів освітнього процесу ефективно використовувати візуальний контент відносять уміння ефективно застосовувати візуалізацію відповідно до поставленої мети (обирати візуальні матеріали відповідно до визначених цілей і попередньо планувати їх використання, застосовувати візуалізацію для ілюстрації, аргументації точки зору, фокусування на певних аспектах для їх подальшого аналізу, критики, коментування, цілеспрямовано інтегрувати візуалізацію у власну діяльність із урахуванням її спрямування та наявної аудиторії, використовувати візуалізацію як елемент предметних і міждисциплінарних досліджень); ефективно використовувати методи для створення й опрацювання візуального контенту (застосовувати відповідні мультимедійні засоби та програмне забезпечення з редагування, презентації, передачі та збереження інформації для підготовки візуальних матеріалів і роботи з ними, визначати вимоги до формату, розміру й роздільної здатності файлу візуалізації та відповідним чином перетворювати візуалізацію, редагувати візуалізацію задля оптимізації її якості, компоновання та відображення (наприклад, здійснювати обрізку, корегування кольорів і контрасту)); упроваджувати нестандартні варіанти візуалізації навчальної інформації у власну навчально-пізнавальну діяльність, виявляючи креативність та експериментуючи (імплементувати різні способи інтеграції візуалізації в освітній процес, використовувати навички візуального мислення для з'ясування та вирішення проблем); ефективно здійснювати візуальну комунікацію, а також обговорювати сутність і специфіку візуалізації (чітко описувати сутність і відмінності візуалізації, спрямованої на досягнення різних цілей (наприклад, для опису об'єкта, аналізу, оцінювання інформації), критично оцінювати й обговорювати пропонований візуальний контент, підтверджуючи власну точку зору достовірними аргументами, ефективно презентувати візуалізацію з урахуванням її змістовного наповнення, естетичних критеріїв, візуального та риторичного впливів, наявної аудиторії, враховувати текстову інформацію, необхідну для передачі сенсу візуалізації (наприклад, використовувати підписи, умовні

позначення), здійснювати рефлексію щодо ефективності власної візуальної комунікації, зокрема якості використаних візуальних матеріалів).

До вмінь суб'єктів освітнього процесу створювати інформаційно-наповнений візуальний контент, який відповідає попередньо визначеній меті, відносять уміння проєктувати та створювати візуальні матеріали відповідно до визначеної мети (наприклад, для представлення та передачі навчального матеріалу, концепцій, аргументів (концептуальні карти, презентації, розкадровки, плакати) або для точного графічного представлення даних та інформації (діаграми, карти, графіки, моделі)) із урахуванням цільової аудиторії; використовувати дизайнерські стратегії й виявляти креативність у створенні візуального контенту (визначати стиль і дизайн візуальних матеріалів відповідно до мети їх створення, свідомо використовувати естетичні й дизайнерські рішення для підвищення ефективності комунікації й передачі змістового наповнення візуалізації, застосовувати творчий підхід для включення вже існуючих візуальних матеріалів до нових візуальних продуктів); використовувати різні інструменти й технології для створення візуальних матеріалів (експериментувати з наявними засобами та методами створення візуалізацій, визначати кращі варіанти відповідно до конкретної ситуації їх використання й опановувати нові); оцінювати власні авторські візуальні продукти (надавати оцінку створеним особисто візуальним матеріалам відповідно до попередньо встановленої мети та їх дисциплінарної відповідності, здійснювати рефлексію щодо ролі власних візуальних матеріалів у навчанні, дослідницькій діяльності та комунікації, перевіряти валідність власних візуальних матеріалів у комунікації з іншими, переосмислювати створений візуальний контент у процесі самовдосконалення та розвитку);

До вмінь суб'єктів освітнього процесу дотримуватися етичних і юридичних норм використання візуального контенту відносять усвідомлювати етичні та юридичні аспекти створення й використання візуального контенту (бути обізнаним щодо питань інтелектуальної власності, авторського права, типових ліцензійних обмежень і відповідального використання візуальних матеріалів, вивчати питання конфіденційності, етики та безпеки, пов'язані зі створенням і

спільним використанням візуальних матеріалів, досліджувати проблеми, пов'язані з цензурою зображень, усвідомлювати свої власні права на інтелектуальну власність як автора візуалізації); слідувати етичним і юридичним рекомендаціям під час доступу до візуальних матеріалів, їх створення та використання (дотримуватися інституційної політики установ (наприклад, музеїв, освітніх установ) щодо доступу до візуальних ресурсів, відстежувати дотримання авторських прав та обмежень на використання в процесі відтворення, зміни, перетворення на інші формати візуальних матеріалів або їх розповсюдження в нових контекстах, вказувати права й інформацію про атрибути контенту під час поширення авторських візуальних матеріалів); використовувати цитування візуальних матеріалів у статтях, презентаціях і проєктах, використовуючи відповідний стиль документації.

Безпосередньо вміння візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи формуються й розвиваються в інтеграції описаних вище універсальних груп базисних умінь візуально грамотної особистості з професійно-педагогічною діяльністю вчителя початкової школи та спрямовані на покращення засвоєння навчального матеріалу учнями, а також розвитку їхнього критичного мислення, креативності, навичок комунікації та, звичайно, візуальної грамотності. Форми, методи, прийоми та засоби візуалізації, які впроваджуються в освітній процес перших-четвертих класів, мають урахувати як загальні вимоги та рекомендації до репрезентації навчальної інформації, так і психолого-педагогічні й ергономічні вимоги до наочних матеріалів безпосередньо в початковій школі. Візуалізація навчальної інформації, яку використовує вчитель, має відповідати віковим психологічним особливостям навчально-пізнавальної та комунікативної діяльності дітей молодшого шкільного віку, зокрема враховувати рівень розвитку їхнього візуального сприйняття, візуального мислення та візуальної уяви.

*Дефініціюємо вміння візуалізації навчальної інформації вчителя початкової школи як здатність педагога свідомо використовувати базові знання й досвід*



*застосування форм, методів, прийомів і засобів візуалізації задля наочного представлення навчальної інформації в професійній педагогічній діяльності*

Під час визначення структури зазначених умінь доцільним є врахування складових візуальної грамотності сучасної особистості (у якій виділяють групи умінь з «читання» (осмислення, інтерпретації, розрізнення, оцінювання) та «написання» (створення, представлення) інформації у візуальній формі); виокремлених аспектів умінь студентів з візуалізації в міждисциплінарному середовищі вищої школи (здатностей визначати обсяг і специфіку необхідного візуального контенту; ефективно знаходити необхідний візуальний контент; інтерпретувати й аналізувати сутність і зміст візуального контенту; оцінювати візуальний контент та його першоджерело; ефективно використовувати візуальний контент; створювати інформаційно-наповнений візуальний контент, який відповідає попередньо визначеній меті; дотримуватися етичних, юридичних, соціальних та економічних норм використання візуального контенту); специфіки професійно-педагогічної діяльності вчителя початкової школи; етапів навчального (освітнього) процесу (мотиваційно-цільового, організаційно-структурного, процесуально-діяльнісного, контрольного-оцінювального, аналітико-прогностичного, рефлексійного); а також наявного наукового досвіду структуризації умінь за близькими темами дослідження. Наприклад, Н. Білошапка, розглядаючи комп'ютерну візуалізацію як складову вищої педагогічної освіти, дефініціювала вміння використовувати засоби комп'ютерної візуалізації майбутніх учителів математики як «здатність візуалізувати навчальний матеріал (поняття, об'єкти, моделі та їхні характеристики) у різних формах на основі інструментарію засобів комп'ютерної візуалізації» та зазначила, що ці вміння включають «ставлення майбутнього вчителя математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації в професійній діяльності» (психологічна складова); «наявність теоретичних інформатико-математичних знань, а також знань про класифікацію засобів комп'ютерної візуалізації як математичного, так і загального призначення» (предметна складова); «усвідомлення шляхів використання засобів комп'ютерної візуалізації

математичного призначення під час розв'язування різних класів математичних задач і використання засобів комп'ютерної візуалізації загального призначення для візуалізації навчального матеріалу відповідно до поставленої мети уроку» (технологічна складова); «здатність майбутнього вчителя математики до самоаналізу та самовдосконалення з упровадженням засобів комп'ютерної візуалізації» (інформаційно-аналітична складова) [25, с. 6–7]. Д. Безуглий, вивчаючи можливості використання засобів комп'ютерної візуалізації в інформатичній галузі базової середньої освіти, визначив готовність до їх використання майбутніми вчителями інформатики (стрижнем якої є відповідні вміння) як інтеграцію чотирьох компонентів: мотиваційного, який «характеризує професійну зацікавленість майбутнього вчителя інформатики до використання засобів комп'ютерної візуалізації в професійній діяльності»; теоретичного, який «характеризує наявність у майбутнього вчителя інформатики відповідних теоретичних знань і технологічних умінь з основ візуалізації, що включає знання про психологічні особливості зорового сприйняття та візуального оброблення даних; про різноманітні способи візуалізації навчального матеріалу за допомогою певних форм і з використанням технологій візуалізації; про певні комп'ютерні програмні засоби в галузі інформатики, розуміння доцільності їх використання під час вирішення конкретних педагогічних професійних задач»; практичного, який «характеризує наявність специфічних умінь і навичок з використання різних програмних засобів із класу оперування функціоналом різноманітних засобів комп'ютерної візуалізації в процесі вирішення тих чи інших завдань, уміння розробляти візуалізовані навчальні та супровідні електронні матеріали ... та впроваджувати їх в професійну педагогічну практичну діяльність; аналітичного, який є «здатністю майбутніх учителів інформатики до аналізу власної професійної діяльності з використання й упровадження засобів комп'ютерної візуалізації в свою практичну діяльність, діяльність колег та освітній процес загалом» [13, с. 2].

Для конкретизації структури вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи окрім зазначених вище доцільними є наукові праці

щодо сутності і структури умінь суб'єктів освітнього процесу (учнів, вчителів; студентів, викладачів) О. Малихіна [92], [93], [100], а також О. Андрющенко [3]; Н. Делікатної [40]; М. Загорулько [53]; Н. Калюжка [68]; А. Лозенко [86]; М. Лук'янчикова [87]; О. Остряньської [127]; І. Раєвської [158]; Л. Серман [166]; К. Степанюк [171]; С. Яців [185].

Отже, відповідно до зазначеного вище, логічним є *виділення в структурі вмінь візуалізації навчальної інформації вчителя початкової школи мотиваційно-цільового, когнітивно-конструктивного, діяльнісно-проектного та рефлексійно-регуляційного компонентів* (Додаток Д).

*Мотиваційно-цільовий компонент* візуалізації навчальної інформації є орієнтиром педагога в питаннях імплементації/використання візуалізації в освітньому процесі початкової школи. Він вибудовується на основі бажання студента реалізуватися як успішний учитель початкової школи, його вмотивованості до професійно-педагогічного саморозвитку й інтересу до імплементації інновацій в освітній процес та включає:

- усвідомлення дидактичного потенціалу візуалізації навчальної інформації в початковій освіті;
- умотивованість до імплементації/використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи;
- умотивованість до формування й удосконалення власної системи вмінь візуалізації навчальної інформації.

*Когнітивно-конструктивний компонент* є стрижневим у структурі візуалізації навчальної інформації. Фундаментом для його формування є візуальна грамотність учителя, його предметні знання й уміння, а також обізнаність щодо вікових психологічних особливостей візуального сприйняття, візуальної уяви, візуального мислення учнів початкової школи. Він інтегрує знання й уміння використання методів, форм і засобів візуалізації з предметними знаннями та уміннями вчителя початкової школи.

До когнітивно-конструктивного компоненту відносяться проєктивні, дизайнерські й інструментальні вміння з візуалізації навчальної інформації,

складові яких можуть бути розділені на вміння сприйняття навчальної інформації й уміння створення візуальної репрезентації навчальної інформації.

Супідрядними складовими проєктивних умінь з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи є:

- розуміння суті навчального контенту, представленого у візуальній формі;
- опрацювання навчальної інформації (аналіз, синтез, узагальнення, структурування, ущільнення тощо) із задіюванням візуального мислення й уяви;

а також

- визначення доцільних методів, засобів і форм візуалізації навчальної інформації відповідно до специфіки останньої;

- репрезентації навчальної інформації у візуальній формі;

- оптимізації (оновлення) візуальних навчальних матеріалів відповідно до визначених навчальних цілей, особливостей учнів і наявних умов навчання конкретного класу.

До складу дизайнерських умінь з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи відносяться:

- дослідження навчального візуального контенту щодо його відповідності базовим вимогам до дизайну візуальних навчальних матеріалів;

- визначення відповідності навчального візуального контенту психолого-педагогічним та ергономічним вимогам до наочних матеріалів у початковій школі;

- використання основ дизайну візуальних навчальних матеріалів під час створення нового або оновлення наявного візуального навчального контенту;

- урахування психолого-педагогічних та ергономічних вимог до наочних матеріалів у початковій школі під час створення чи оновлення візуалізації.

До комплексу інструментальних умінь з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи входять:

- визначення можливостей використання освітнього середовища для візуалізації навчальної інформації;

- використання можливостей освітнього середовища для візуалізації

навчальної інформації;

– знаходження візуального контенту для представлення навчальної інформації у візуальній формі й оцінювання його естетичних і технічних характеристик; аналіз достовірності джерела візуального контенту, а також можливості його використання відповідно до наявних морально-етичних і юридичних норм;

– використання інструментів для створення чи редагування цифрової візуалізації, зокрема для візуального супроводу викладу навчального матеріалу; ущільнення, структурування та систематизація навчального матеріалу; створення інтерактивних дидактичних ігор, анімаційних відео (мультфільмів), коміксів, сторітелінгу тощо;

– використання віртуальних навчальних лабораторій, віртуальних музеїв тощо.

*Діяльнісно-проектний компонент* візуалізації навчальної інформації відображає сплановане, дидактично та методично обґрунтоване впровадження/використання візуалізації в освітньому процесі на основі базової дидактичної та методичної підготовки вчителя; його спрямованості, здатності та готовності до реалізації інтерактивної взаємодії суб'єктів освітнього процесу на уроці в початковій школі; розвиненості емоційного інтелекту та емпатії.

Він акумулює здатність до визначення конкретних цілей використання візуалізації відповідно до навчального контексту, уміння імплементації/використання методів, форм і засобів візуалізації в навчальному процесі відповідно до тріади компетентнісного, діяльнісного й особистісно-орієнтованого підходів та з урахуванням психологічних особливостей молодшого шкільного віку (вікових особливостей візуального сприйняття, візуальної уяви, візуального мислення учнів); передбачає створення емоційно позитивного психологічного фону та творчої дослідницької атмосфери під час використання візуалізації навчальної інформації в процесі навчання. Супідрядними складовими вмій планування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання у початковій школі є:

- виокремлення складностей у навчально-пізнавальній діяльності класу, які можуть бути усунені за використання візуалізації як у короткостроковій (протягом одного чи декількох уроків) так і в довгостроковій (наприклад, протягом навчальної чверті) перспективі;
- визначення цілей використання візуалізації навчальної інформації на етапі підготовки контенту уроку;
- відбір візуальних дидактичних засобів відповідно до визначених навчальних, розвивальних, виховних цілей, а також особливостей учнів і наявних умов навчання конкретного класу;
- визначення раціональних способів організації діяльності з візуалізації навчальної інформації відповідно до цілей її використання в процесі навчання;
- структурування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання. планування діяльності щодо контролю її результативності;
- урахування рекомендацій Нової української школи, власного досвіду та досвіду колег під час планування діяльності з візуалізації навчальної інформації в процесі навчання.

До вмінь організації діяльності з візуалізації навчальної інформації в початковій школі відповідно до попереднього планування віднесено:

- здійснення діяльності з візуалізації навчальної інформації відповідно до попереднього планування;
- реалізація інтерактивної взаємодії учнів у процесі візуалізації навчальної інформації;
- урахування вікових психологічних особливостей молодших школярів і недопущення перевантаження учнів інформацією, накопичення втоми, розсіювання їх уваги;
- створення емоційно позитивного психологічного фону та дослідницької атмосфери під час діяльності з візуалізації навчальної інформації.

*Рефлексійно-регуляційний компонент* є індикатором успішності діяльності з візуалізації навчальної інформації. До його складу входять аспекти контролю,

оцінювання, аналізу, прогнозування діяльності класу з візуалізації навчальної інформації, а також самооцінювання, самоаналізу, самовдосконалення та рефлексії вчителя задля підвищення ефективності використання візуалізації навчальної інформації. До комплексу вмінь контролю й оцінювання діяльності з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи входять:

- контроль та оцінювання власної діяльності й результатів з візуалізації навчальної інформації, виокремлення позитивних і негативних аспектів;
- контроль та оцінювання процесу й результату візуалізації навчальної інформації учнями, виокремлення позитивних і негативних аспектів;
- порівняння й оцінювання відповідності між реальним процесом і результатами з візуалізації навчальної інформації та попередньо створеним планом діяльності й прогнозованими результатами (поточний контроль, оцінювання та критичний аналіз).

До вмінь удосконалення діяльності з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи віднесено наступні супідрядні компоненти:

- визначення причин і можливих шляхів усунення наявних складностей із візуалізації навчальної інформації;
- визначення можливих шляхів усталення та подальшого розвитку наявних позитивних аспектів діяльності з візуалізації навчальної інформації;
- прогнозування діяльності з візуалізації навчальної інформації на основі власного досвіду, досвіду колег, рекомендацій Нової української школи та, за необхідності, внесення змін до її планування та організації;
- моніторинг процесу візуалізації навчальної інформації на уроці та поточне корегування діяльності залежно від конкретної навчальної ситуації.

Отже, уміння візуалізації навчальної інформації вчителя початкової школи можуть розглядатися як комплікативне особистісне утворення, яке необхідно системно й структуровано формувати та розвивати в освітньому процесі вищої педагогічної школи, під час педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти та в процесі підвищення кваліфікації в післядипломній освіті.

## Висновки до розділу 1

Учитель початкової школи працює в динамічному, інформаційно перенасиченому середовищі та, відповідно до концепції Освіти 4.0, має активно залучати ІКТ в освітній процес для забезпечення його ефективності в контексті сучасних реалій. Він навчає сучасних учнів, які «налаштовані» на візуальне сприйняття інформації, і має формувати їхній рівень візуальної грамотності відповідно до вимог ДСПО. Отже, учитель початкової школи має бути здатним знаходити, аналізувати, критично оцінювати, інтерпретувати, оновлювати й ефективно використовувати в професійно-педагогічній діяльності навчальну інформацію у візуальній формі; створювати навчальний візуальний контент із залученням сучасних ІКТ та цифрового програмного забезпечення; використовувати методи візуалізації безпосередньо в інтерактивній взаємодії з учнями протягом освітнього процесу.

Концептуальні засади розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи в педагогічних закладах вищої освіти узгоджуються із визначеними Міністерством освіти і науки України стратегіями й концепціями розвитку освітньої системи; документами ACRL, ENViL, IVLA, UNESCO; визначеним НУШ напрямом оновлення підходу до реалізації фундаментального дидактичного принципу наочності в початковій освіті (відповідно до реформи початкової освіти передбачено активне впровадження форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в освітній процес).

Водночас, відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта», у результатах підготовки вчителів початкової школи вміння візуалізації навчальної інформації не виокремлено як окрему складову професійної компетентності.

Аналіз освітніх і робочих програм дисциплін за спеціальністю 013 «Початкова освіта» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти також свідчить про відсутність сфокусованої уваги до питання розвитку зазначених умінь. Констатуємо, що завдяки точковому використанню візуалізації в



освітньому процесі ЗВО та повсякденному житті, у студентів – майбутніх учителів початкової школи формується певний рівень володіння візуальною грамотністю та специфічними вміннями візуалізації навчальної інформації, проте такі надбання мають фрагментарний характер і не можуть розглядатися як ґрунтовні та достатні для результативного використання візуалізації в подальшій професійній діяльності. За цим напрямом фактично відсутня системність, дидактична та методична виваженість педагогічного впливу.

Зазначене зумовлює необхідність і доцільність розроблення моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи в закладах вищої освіти.

Базисом для конкретизації сутності цих умінь є аналіз таких суміжних понять, як «уміння», «візуалізація», «навчальна інформація», «візуальна грамотність» і «професійно-педагогічна компетентність», відповідно до якого вміння візуалізації навчальної інформації вчителя початкової школи дефініційовано як здатність педагога свідомо використовувати базові знання й досвід застосування форм, методів, прийомів і засобів візуалізації задля наочного представлення навчальної інформації в професійній педагогічній діяльності.

За результатами вивчення складових візуальної грамотності сучасної особистості; необхідних умінь студентів з візуалізації в міждисциплінарному середовищі вищої педагогічної школи; специфіки професійно-педагогічної діяльності вчителя початкової школи; етапів навчального (освітнього) процесу; наукового досвіду структуризації вмінь за близькими темами дослідження, у структурі вмінь візуалізації навчальної інформації вчителя початкової школи виділено мотиваційно-цільовий, когнітивно-конструктивний, діяльнісно-проектний та рефлексійно-регуляційний компоненти.

Мотиваційно-цільовий компонент візуалізації навчальної інформації є орієнтиром педагога в питаннях імплементації/використання візуалізації в освітньому процесі початкової школи. Він вибудовується на основі бажання (майбутнього) вчителя початкової школи реалізуватися як успішний учитель початкової школи, його вмотивованості до професійно-педагогічного

саморозвитку й вияву інтересу до імплементації інновацій в освітній процес. Цей компонент включає усвідомлення вчителем початкової школи можливостей і потенційної користі використання візуалізації в початковій освіті та його вмотивованість до використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації у власній професійній діяльності, його професійну зацікавленість (інтерес) і спроможність підвищення ефективності педагогічної діяльності шляхом формування, розвитку та постійного вдосконалення власної системи вмінь візуалізації.

Когнітивно-конструктивний компонент розглядається як стрижневий у структурі візуалізації навчальної інформації. Фундаментом для його формування є візуальна грамотність учителя, його предметні знання й уміння, а також обізнаність щодо вікових психологічних особливостей візуального сприйняття, візуальної уяви, візуального мислення учнів початкової школи. Він інтегрує знання й вміння використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації з предметними знаннями й уміннями вчителя початкової школи. До когнітивно-конструктивного компоненту відносяться проєктивні, дизайнерські й інструментальні вміння з візуалізації навчальної інформації, складові яких можуть бути розділені на вміння сприйняття навчальної інформації та вміння створення візуальної репрезентації навчальної інформації.

Діяльнісно-проєктний компонент візуалізації навчальної інформації відображає сплановане, дидактично та методично обґрунтоване впровадження/використання візуалізації в освітньому процесі на основі базової дидактичної та методичної підготовки вчителя; його спрямованості, здатності та готовності до реалізації інтерактивної взаємодії суб'єктів освітнього процесу на уроці в початковій школі; розвиненості емоційного інтелекту та емпатії. Він акумулює здатність до визначення конкретних цілей використання візуалізації відповідно до навчального контексту, уміння імплементації/використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в освітньому (навчальному) процесі відповідно до тріади компетентнісного, діяльнісного та особистісно зорієнтованого підходів, а також з урахуванням психологічних особливостей

молодшого шкільного віку (вікових особливостей візуального сприйняття, візуальної уяви, візуального мислення учнів); передбачає створення емоційно позитивного психологічного фону та творчої дослідницької атмосфери під час використання візуалізації навчальної інформації в процесі навчання.

Рефлексійно-регуляційний компонент є індикатором успішності діяльності з візуалізації навчальної інформації. До його складу входять аспекти контролю, оцінювання, аналізу, прогнозування діяльності класу з візуалізації навчальної інформації, а також самооцінювання, самоаналізу, самовдосконалення та рефлексії вчителя задля підвищення ефективності використання візуалізації навчальної інформації.

Основні наукові положення розділу висвітлено в публікаціях авторки дослідження [2], [4], [6], [9], [12], [14], [15], [18], [19], [21], [22].

### Список використаних джерел до розділу 1

1. Алексєєва, С. В. (2022). Сучасні аспекти індивідуалізації навчання у закладах загальної середньої освіти в умовах інформатизації. *Педагогічні науки: Теорія та практика*, (1(40)), 11–16. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/730650/1/Алексєєва%20стаття.pdf>
2. Андрощук І. Візуалізація навчальної інформації під час викладання дисципліни "Педагогічна майстерність". *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2011. № 37. С. 62–70. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps\\_2011\\_37\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps_2011_37_11)
3. Андрющенко О. О. Розвиток рефлексивних умінь учителів початкових класів у системі післядипломної педагогічної освіти : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Запоріжжя, 2020. 313 с. URL: [http://phd.znu.edu.ua/page/dis/09\\_2020/Andryushchenko\\_dis.pdf](http://phd.znu.edu.ua/page/dis/09_2020/Andryushchenko_dis.pdf)
4. Арістова Н. Формування цифрової компетентності студентів філологічних спеціальностей: інтерактивні форми організації і методи навчання. *Education. Innovation. Practice*. 2023. Т. 11, № 6. С. 6–12. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol11i6-001>

5. Арістова Н. Цифрова компетентність у системі ключових компетентностей для навчання впродовж життя. *Education. Innovation. Practice*. 2023. Т. 10, № 8. С. 54–60. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol10i8-008>
6. Арістова Н. Формування цифрової компетентності студентів філологічних спеціальностей: інтерактивні форми організації і методи навчання. *Education. Innovation. Practice*. 2023. Т. 11, № 6. С. 6–12. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol11i6-001>
7. Арістова Н. Цифрова компетентність у системі ключових компетентностей для навчання впродовж життя. *Education. Innovation. Practice*. 2023. Т. 10, № 8. С. 54–60. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol10i8-008>
8. Арістова Н. О. Компетентнісний підхід як методологія професійної підготовки майбутніх філологів. *Компетентнісно орієнтована парадигма підготовки майбутнього філолога* : монографія. Київ, 2016. С. 7–59
9. Арістова Н. О. Формування мотивації вивчення іноземної мови у студентів вищих навчальних закладів : монографія. Київ : ТОВ «ГЛІФМЕДІЯ», 2015. 240 с.
10. Асоціація ректорів пед. ун-тів Європи. Педагогічна конституція Європи. 2013. 29 с. URL: <http://alla-kolomiytseva.kh.sch.in.ua/Files/downloadcenter/Педагогічна%20конституція%20європи.pdf>.
11. Безуглий Д. Візуалізація як сучасна стратегія навчання. *Фізико-математична освіта*. 2014. № 1 (2). С. 5–11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo\\_2014\\_1\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2014_1_3).
12. Безуглий Д. Прийоми візуального подання навчальної інформації. *Фізико-математична освіта*. 2014. № 2(3). С. 7–15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/priyomi-vizualnogo-podannya-navchalnoyi-informatsiyi>.
13. Безуглий Д. С. Підготовка майбутніх учителів інформатики до використання засобів комп'ютерної візуалізації в професійній діяльності : автореф. дис. ... д-ра філософії в галузі педагогіки : 015. Суми, 2020. 18 с. URL: [https://sspu.edu.ua/images/2020/doc/anotaciya\\_bezugliy\\_dbf6f.pdf](https://sspu.edu.ua/images/2020/doc/anotaciya_bezugliy_dbf6f.pdf).

14. Берека В. Є., Галас А. В. Професійна компетентність вчителя початкових класів. Харків : Ранок, 2018. 496 с. URL: [http://umo.edu.ua/images/content/depozitar/posibnyky/navchalnyi/O901113U\\_Prof\\_kompetentnist\\_vchytеля\\_пoch\\_kл\\_блок.pdf](http://umo.edu.ua/images/content/depozitar/posibnyky/navchalnyi/O901113U_Prof_kompetentnist_vchytеля_пoch_kл_блок.pdf)
15. Бех І. Д. Компетентнісний підхід як освітня стратегія. *Компетентнісний вимір особистісного зростання учнівської молоді: теорія, практика, досвід* : Матеріали Всеукр. науково-практ. конф., 10–11 квіт. 2012 р. 2012. С. 6–13. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/8772>
16. Бибик С. П., Сюта Г. М. Словник іншомовних слів: тлумачення, словотворення та слововживання : словник/ред. С. Я. Єрмоленко. Харків : Фоліо, 2006. 623 с.
17. Биков В. Ю., Литвинова С. Г., Мельник О. М. Ефективність навчання з використанням електронних освітніх ігрових ресурсів у початковій школі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Т. 62, № 6. С. 34–46. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1937/1289>
18. Бібік Н. М. Аналіз суперечностей у запровадженні компетентнісного підходу в шкільній освіті. *Формування предметних компетентностей в учнів початкової школи* : монографія. Київ, 2014. С. 16–23. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/8138/1/12-01№3кривые.pdf>
19. Бібік Н. М. Методичний аналіз порівняльного дослідження якості початкової освіти (TIMSS). *Die Relevanz und die Neuheit der modernen wissenschaftlichen Studien* : der Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten «ΛΟΓΟΣ» zu den Materialien der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz, м. Wien, 23 серп. 2019 р. Wien, 2019. С. 64–67. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/716950>
20. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Візуалізація навчального матеріалу з використанням технології скрайбінг у професійній діяльності вчителя. *Фізико-математична освіта*. 2016. № 1(7). С. 39–47. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo\\_2016\\_1\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2016_1_6)

21. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Онлайнові інструменти візуалізації у діяльності сучасного педагога. *ScienceRise: pedagogical education*. 2018. № 7(27). С. 8–15. URL: <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2018.151557>
22. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Підготовка майбутніх учителів до проектування цифрових дидактичних візуальних засобів. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2019. No. 2(45). Р. 9–14. URL: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2019.45.9-14>
23. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Хмарні сервіси як ефективний інструмент візуалізації. *New computer technology*. 2019. Т. 17. С. 25–30. URL: <https://doi.org/10.55056/nocote.v17i0.939>
24. Білоусова Л., Житеньова Н. Компоненти готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування технологій візуалізації у предметно-професійній діяльності. *Професійна ідентичність і майстерність педагога*. 2018. No. 3. Р. 80–87. URL: <https://doi.org/10.25128/2415-3605.18.3.10>
25. Білошاپка Н. М. Формування у майбутніх учителів математики вмінь використовувати засоби комп'ютерної візуалізації у професійній діяльності : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Суми, 2018. 20 с. URL: <https://repository.sspu.sumy.ua/handle/123456789/6055>
26. Бондар В. Проблеми взаємодії філософії та методології наукового пізнання в педагогіці. *Освітологія*. 2017. № 6. С. 20–25.
27. Бондар В. І. Концепція процесуально-методологічної взаємодії аналогії та моделювання в системі науково-професійної підготовки сучасного освітянина. *Вища освіта України*. 2021. № 1. С. 55–62.
28. Бондар В. І. Проблеми модернізації підготовки вчителя початкової школи в умовах стандартизації педагогічної освіти. *Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки*. 2014. № 65. С. 224–230. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn\\_2014\\_65\\_45](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn_2014_65_45)
29. Величко Л. П. Компетентнісний і «зунівський» підходи в навчанні: порівняння ознак. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2017. Т. 4, № 122. С. 2–5. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/158553891.pdf>

30. Вишневецький О. І. Теоретичні основи сучасної української педагогіки : навч. посіб. 2-ге вид. Дрогобич : Коло, 2006. 326 с.
31. Голуб Є. С. Синергетична інтерпретація сучасної інформаційної парадигми (методологічний аспект) : автореф. дис. ... канд. філол. наук : 09.00.09. Київ, 2006. 9 с.
32. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 373 с.
33. Григорович А. Г., Григорович Б. А. Технології візуалізації даних. *Web of scholar*. 2018. Т. 1, № 4(22). С. 23–28. URL: <https://www.academia.edu/36558829>.
34. Гриценко І. С. Особистість студента як суб'єкт самостійної освітньої діяльності у вищому навчальному закладі. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. № 53. С. 451–460.
35. Гриценко І. С. Розвиток суб'єктності студентів гуманітарних спеціальностей на засадах інтеграції положень компетентнісного та особистісно-діяльнісного підходів. *Молодь і ринок*. 2017. № 12. С. 73–78.
36. Гриценко І. С. Феноменологічний аналіз самостійної роботи студентів як провідної форми організації самостійної освітньої діяльності у вищій школі. *Збірник наукових праць Херсонського державного університету. Педагогічні науки*. 2017. № 77(2). С. 41–46.
37. Гриценко І., Зоренко К. Формування ключових компетентностей для навчання протягом життя. *Молодь і ринок*. 2019. № 6(173). С. 52–55.
38. Грицькова Н. Додаткова навчальна інформація як засіб організації освітнього простору ВНЗ. *Наукові записки. Серія: проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2016. Т. 1, № 2. С. 48–51. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/NZ-PMFMTO/article/viewFile/426/414>
39. Грїтченко А. Г., Мартинюк М. Т., Шут М. І. Сучасні технології візуалізації навчальної інформації у професійній підготовці майбутніх учителів. *Збірник наукових праць кам'янець-подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. 2020. № 26. С. 92–101. URL: <http://ped-series.kpnu.edu.ua/article/view/226214>

40. Делікатна Н. М. Формування конструктивно-проективних умінь у майбутніх вчителів початкової школи : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Тернопіль, 2021. 234 с. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18599/1/Dis\\_Delikatna\\_N.M.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18599/1/Dis_Delikatna_N.M.pdf)
41. Друшляк М. Г. Словник «візуальної» освіти: графічна грамотність, візуальна грамотність. *Фізико-математична освіта*. 2019. Т. 2, № 2(20). С. 10–17. URL: [https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2019-v2-20-2/2019\\_2-20-2\\_Drushlyak\\_FMO.pdf](https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2019-v2-20-2/2019_2-20-2_Drushlyak_FMO.pdf).
42. Друшляк М. Г. Словник візуальної освіти: наочність, візуалізація, візуальне мислення. *Фізико-математична освіта*. 2018. Т. 2, № 1(15). С. 78–83. URL: <https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/publ/4-1-0-499>
43. Друшляк М. Г. Теорія і практика формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Суми, 2020. 594 с. URL: <https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/specrada/1718190920/Drushlyak/Drushlyak.pdf>
44. Енциклопедія освіти/ред. В. Кремень. 2-ге вид. Київ : Юрінком Інтер, 2021.
45. Жаркова І., Янкович О. Технологія кейс-стаді в освітньому процесі нуш як засіб розвитку критичного мислення молодших школярів. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 9(15). С. 408–420. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-9\(15\)-408-420](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-9(15)-408-420) (дата звернення: 25.12.2023)
46. Желанова В. В. Рефлексивна складова професійної компетентності як результативно-цільова основа контекстного навчання майбутнього вчителя початкових класів у ВНЗ. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2012. № 19(3). С. 247–260. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup\\_2012\\_19\(3\)\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2012_19(3)_32)
47. Жиділова Л. О., Ляшенко К. І. Гейміфікація (e-learning) як засіб підвищення ефективності навчання на уроках математики в початковій школі.



URL: [https://fitu.kubg.edu.ua/images/stories/Departments/kitmd/Internet\\_conf\\_17.05.18/s1/1\\_Zhydilova\\_Liashenko.pdf](https://fitu.kubg.edu.ua/images/stories/Departments/kitmd/Internet_conf_17.05.18/s1/1_Zhydilova_Liashenko.pdf)

48. Житеньова Н. В. Сутність візуалізації в навчальному процесі. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія : педагогічна*. 2013. № 19. С. 18–21. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkr\\_ped\\_2013\\_19\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkr_ped_2013_19_8)

49. Житеньова Н. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Харків, 2020. 538 с. URL: [http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/Rada/D\\_64\\_053\\_04/zhytenyova/Dis\\_Zhytienova\\_1603206063.pdf](http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/Rada/D_64_053_04/zhytenyova/Dis_Zhytienova_1603206063.pdf)

50. Жук Ю. О. Система компетентностей і розширення проблемного поля педагогічних досліджень. *Теоретико-методичні засади організації навчальної діяльності старшокласників в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища навчання*. Київ, 2017. С. 383–400. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/707753/1/Жук%20Ю.О.%20%20монографія.pdf>

51. Заболотна О. А. Візуалізація як стратегія впровадження освітньої альтернативи. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. 2012. Т. 1, № 62. С. 101–106. URL: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/download/2869/2613>

52. Загальнодержавне моніторингове дослідження впровадження реформи НУШ. : інформ.-аналіт. матеріали. 2021. 69 с. URL: [https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/ZVIT\\_VPROVADZHENNYA\\_NUSH\\_21\\_dlya-sajtu.pdf](https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/ZVIT_VPROVADZHENNYA_NUSH_21_dlya-sajtu.pdf)

53. Загорулько М. О. Формування дослідницько-діагностичних умінь майбутніх учителів початкової школи у процесі навчання психолого-педагогічних дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Київ, 2021. 262 с. URL: [https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/12/Zahorulko-\\_13.12.2021-1.pdf](https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/12/Zahorulko-_13.12.2021-1.pdf)

54. Затверджені стандарти вищої освіти. *Міністерство освіти і науки України*. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>

55. Звіт про результати другого циклу загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти» 2021 р.: у 2-х частинах. Частина II. Передумови й результати навчання/Т. Лісова та ін. ; ред.: Т. Вакуленко, О. Осадча, В. Терещенко. Київ : Укр. центр оцінювання якості освіти, 2022. 272 с. URL: <https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2022/08/Velykyj-zvit-CHastyna-II.pdf>

56. Звіт про результати другого циклу загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти» 2021 р.: у 2-х частинах. Частина I. Що знають і вміють випускники початкової школи та як змінилася ситуація за три роки/Г. Бичко та ін. ; ред.: Т. Вакуленко, О. Осадча, В. Терещенко. Київ : Укр. центр оцінювання якості освіти, 2022. 189 с. URL: <https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2022/08/Velykyj-zvit-CHastyna-I.pdf>

57. Звіт про результати першого циклу загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти» 2018 р. Частина II. Математика. Київ : Укр. центр оцінювання якості освіти, 2019. 169 с. URL: [https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/01/2019\\_ZVIT\\_MDYAPO\\_MATEMATYKA.pdf](https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/01/2019_ZVIT_MDYAPO_MATEMATYKA.pdf)

58. Звіт про результати першого циклу загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти». 2018. Частина III. Читання. Київ : Укр. центр оцінювання якості освіти, 2019. 340 с. URL: [https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/03/2018\\_ZVIT\\_MDYAPO\\_CHYTANNYA\\_Sajt-1.pdf](https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/03/2018_ZVIT_MDYAPO_CHYTANNYA_Sajt-1.pdf)

59. Зоренко К., Гриценко І. Формування ключових компетентностей для навчання протягом життя. *Молодь і ринок*. 2019. № 6 (173). URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2019.174459> (дата звернення: 25.12.2023).

60. Зоренко К., Гриценко І. Формування ключових компетентностей для навчання протягом життя. *Молодь і ринок*. 2019. № 6 (173). URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2019.174459> (дата звернення: 26.12.2023)

61. Ільїна Г. В. «Візуальне мислення» в історико-філософській ретроспективі : дис. ... д-ра філос. наук : 09.00.05. Київ, 2018. 389 с. URL: [http://scc.univ.kiev.ua/upload/iblock/fe0/dis\\_Ilina\\_H\\_V.pdf](http://scc.univ.kiev.ua/upload/iblock/fe0/dis_Ilina_H_V.pdf)

62. Імбер В. І. Педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2008. 24 с.

63. Калініна Л. М. Інформаційне управління загальноосвітнім навчальним закладом: системи, прони, технології : монографія. Київ : Інформавтор, 2008. 472 с. URL: <https://undip.org.ua/library/informatsiyne-upravlinnia-zahalnoosvitnim-navchalnym-zakladom-systemy-pronesy-tekhnologii-monohrafiia/>

64. Калініна Л. М. Модернізація управління крізь призму концепції Нової української школи. *Практична філософія і Нова українська школа* : Зб. тез Всеукр. науково-практ. конф., м. Київ, 16 трав. 2019 р. Київ, 2019. С. 12–15. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/200250616.pdf>

65. Калініна Л. М. Сучасна школа в контексті розвитку Smart-суспільства. *Прикладні наукові розробки та теоретичні дослідження XXI століття* : зб. наук. пр. «ΛΟΓΟΣ» з матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 15 квіт. 2019 р. Вінниця, 2019. С. 77–81. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/716001>

66. Калініна Л. М., Лісова Н. І. Культурологічно-ціннісний дискурс людиноцентристського розвитку закладів освіти. *Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу* : зб. тез доп., м. Київ, 14–15 верес. 2022 р. Київ, 2022. С. 30–33.

67. Калініна Л. М., Рогова В. Б. Освітній процес у ракурсі результатів навчання здобувачів освіти. *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі* / Світ дидактики: дидактика в сучасному світі : зб. матеріалів Міжнар. науковопракт. інтернет-конф., м. Київ, 21–22 верес. 2021 р. С. 30–32.

68. Калюжка Н. С. Формування риторичних умінь у фаховій підготовці майбутніх учителів початкової школи : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Переяслав-Хмельницький, 2011. 19 с.

69. Капітанець С. В., Мостіпака О. В. Концептуальні основи розвитку інформаційно-знаннєвого суспільства. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2018. № 4 (15). С. 81–85. URL: [http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/15\\_2018/14.pdf](http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/15_2018/14.pdf)

70. Карпова В. К. Формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки у професійній діяльності : дис. ... д-ра філософії в галузі педагогіки : 011. Кривий Ріг, 2021. 286 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1uCB0J2HI-mJqZXgtDrWcnMWqJIyFgC3q/view>

71. Касьянов В. О., Прохоренко І. В., Шипитяк Т. В. Інформаційна зв'язність блоків навчальної інформації. *Східно-європейський журнал передових технологій. Інформаційні технології*. 2012. № 1(2). С. 7–11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vejpte\\_2012\\_1\(2\)\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vejpte_2012_1(2)_3)

72. Квітка О. О. Формування загальнокультурної компетентності студентів гуманітарних спеціальностей в освітньому середовищі університету : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Київ, 2020. 297 с.

73. Коваль Л. В. Професійна підготовка майбутніх учителів у контексті розвитку початкової освіти. 2-ге вид. Донецьк : ЛАНДОН-XXI, 2012. 343 с. URL: <https://docplayer.net/85662484-Profesiyna-pidgotovka-maybutnih-uchiteliv-u-konteksti-rozvitku-suchasnoyi-pochatkovoyi-osviti.html>

74. Кодлюк Я. Дидактична підготовка майбутніх учителів початкової школи: інноваційний контекст. *Ukrainian educational journal*. 2023. № 4. С. 175–183. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-4-175-183> (дата звернення: 12.03.2023)

75. Колтунович Т. А., Stawiak-Ososińska M. Використання технології візуалізації у вищій школі. *Технології професійної підготовки фахівців в сучасному освітньому просторі* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Чернівці, 17 трав. 2019 р. Чернівці, 2019. С. 185–189.

76. Компетентнісний підхід до підготовки педагогів у зарубіжних країнах: теорія та практика : монографія/Н. М. Авшенюк та ін. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 280 с. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/7686/1/05\\_2640\\_ALL-monograf.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/7686/1/05_2640_ALL-monograf.pdf)

77. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи : монографія/Н. М. Бібік та ін. ; ред. О. В. Овчарук. Київ : К. І. С., 2004. 112 с.

78. Кравець О. Є. Категоріальний аналіз поняття "навчальна інформація" у контексті вивчення професійно-педагогічної діяльності викладача вищого навчального закладу. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2006. № 26. С. 33–35.

79. Кравець О. Є., Свириденко І. М. Використання технології проектування навчальної інформації в ході дистанційного вивчення іноземної мови у ВНЗ на неспеціальних факультетах. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Т. 60, № 4. С. 195–204. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/25987/1/Використання%20технології%20проектування.pdf>

80. Кремень В. Г. Візуальна грамотність навчального процесу: теорія і практика. *Учасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2020. № 55. С. 5–10. URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/600>

81. Кремень В. Г., Луговий В. І., Саух П. Ю. Освіта і наука – основа інноваційного людського розвитку. *Herald of the national academy of educational sciences of ukraine*. 2020. Т. 2, № 2. URL: <https://doi.org/10.37472/2707-305x-2020-2-2-14-3>

82. Крижановський А. І. Формування професійної компетентності майбутніх учителів початкової школи з використанням веб-технологій у педагогічних коледжах : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Львів, 2017. 22 с.

URL: [https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/10791/1/avtoreferat\\_krizhanovskogo\\_a.pdf](https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/10791/1/avtoreferat_krizhanovskogo_a.pdf)

83. Крупський Я. В., Михалевич В. М. Тлумачний словник з інформаційно-педагогічних технологій. Вінниця : ВНТУ, 2010. 72 с.

URL: [https://shron1.chtyvo.org.ua/Krupskyi\\_Yaroslav/Tlumachnyi\\_slovnik\\_z\\_informatsiino-pedahohichnykh\\_tekhnolohii.pdf](https://shron1.chtyvo.org.ua/Krupskyi_Yaroslav/Tlumachnyi_slovnik_z_informatsiino-pedahohichnykh_tekhnolohii.pdf)

84. Литвинова С. Г. Критерії оцінювання локальних електронних освітніх ресурсів. *Інформаційні технології в освіті*. 2013. № 15. С. 185–192.

85. Лілік О. О., Сазонова О. В., Бивалькевич Л. М. Формування візуальної грамотності майбутніх учителів початкової школи засобами художньої літератури за допомогою онлайн-інструментів. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2021. № 12 (168). С. 210–216.

URL: <http://erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/7475>

86. Лозенко А. П. Формування рефлексивних умінь у майбутніх учителів початкової школи в процесі дидактичної підготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Київ, 2010. 25 с.

URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/10272/Lozenko.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

87. Лук'янчиков М. І. Проектувальні уміння – важлива складова професійної підготовки майбутнього вчителя музики. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2016. Т. 86, № 4(41). С. 59–63.

88. Лунячек В. Е. Компетентнісний підхід як методологія професійної підготовки у вищій школі. *Публічне управління: теорія та практика*. 2013. № 1. С. 155–162. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pubupr\\_2013\\_1\\_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pubupr_2013_1_27)

89. Ляшенко О. І., Мальований Ю. І. На шляху до нової української школи: концептуальні засади і виклики. *Наукове забезпечення розвитку освіти в Україні: Актуальні проблеми теорії і практики (до 25-річчя НАПН України)* : Зб. наук. пр. Київ, 2017. С. 175–182. URL: <https://naps.gov.ua/ua/activities/publications/>

90. Малихін О., Арістова Н., Рогова В. Застосування онлайн-дошки Miro в закладах загальної середньої освіти в умовах змішаного навчання. *Ukrainian*

Educational Journal. 2023. № 1. С. 52–58. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-1-52-58>

91. Малихін О. В. Аспектний аналіз категорій пізнавальна самостійність і пізнавальна активність у контексті організації самостійної навчальної діяльності студентів. *Рідна школа*. 2011. № 3. С. 25–29.

92. Малихін О. В. Дидактичні механізми формування рефлексивної компетентності студентів. *Проблеми освіти*. 2015. С. 206–2011.

93. Малихін О. В. Ієрархія компетентностей сучасного педагога. *1025 – річчя історії освіти в Україні : традиції, сучасність та перспективи*. 2014. С. 65–75. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/6849>

94. Малихін О. В. Індивідуалізація професійно орієнтованого навчання та самонавчання іноземних мов у вищій педагогічній школі. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2011. № 1.

95. Малихін О. В. Інформаційно-навчальне середовище як засіб ефективної організації самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: педагогіка*. 2010. № 3. С. 33–38.

96. Малихін О. В. Методологічні основи визначення дидактичних умов у дослідженнях з теорії навчання (у вищій школі). *Наукові праці. Педагогіка*. 2013. Т. 215, № 203. С. 11–14. URL: <https://lib.chmnu.edu.ua/pdf/naukpraci/pedagogika/2013/215-203-2.pdf>.

97. Малихін О. В. Організація самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів: теоретико-методологічний аспект : монографія. Кривий Ріг : Вид. дім, 2009. 307 с.

98. Малихін О. В. Педагогічне моделювання системи організації самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів. *Молодь і ринок*. 2010. № 11. С. 21–27.

99. Малихін О. В. Самореалізація майбутнього вчителя через систему організації самостійної навчальної діяльності як засіб формування його

акмеологічності. *Акмеологія—наука XXI століття* : матер. IV Міжнар. науково-практ. конф., м. Київ, 30 трав. 2014 р.

100. Малихін О. В. Система умінь самоорганізації і самоконтролю учбової діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів та її функціонування у процесі організації і здійснення самостійної навчальної діяльності. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія 16. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики*. 2008. № 9(19). С. 122–128.

101. Малихін О. В. Сутність феномену стратегії навчання у фаховій підготовці студентів філологічних спеціальностей. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. 2016. № 133. С. 120–123.

102. Малихін О. В. Формування індивідуальних стратегій навчання засобами комп'ютерних технологій як педагогічна проблема. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: педагогічні науки*. 2016. № 133. С. 124–126.

103. Малихін О. В. Формування потреби в самоосвіті як засобу розвитку творчої особистості вчителя. *Творча особистість учителя*. 1999. С. 48–55.

104. Малихін О. В., Арістова Н. О. Застосування методу аналізу конкретної ситуації у формуванні суб'єктних якостей майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей. *Пріоритетні напрямки вирішення актуальних проблем виховання і освіти*, м. Харків. Харків, 2020. С. 13–17.

105. Малихін О. В., Арістова Н. О. Професійна суб'єктність майбутніх філологів: зміст, сутність, структура. *Суб'єктивізація процесу фахової підготовки майбутнього філолога: теоретичні і практичні аспекти* : монографія. Київ, 2017. Т. 1. С. 6–132.

106. Малихін О. В., Арістова Н. О. Професійний розвиток учителів закладів загальної середньої освіти: віртуальні педагогічні спільноти. *Eurasian scientific congress : Abstracts of the 8th International scientific and practical conference*, м. Barcelona, 9–11 серп. 2020 р. Barcelona, 2020. С. 211–214.



107. Малихін О. В., Герасимова О. І. Експлікація сутнісних характеристик самоосвітньої компетентності студентів-філологів. *Компетентнісно орієнтована парадигма підготовки майбутнього філолога* : монографія. Київ, 2016. С. 247–293.

108. Малихін О. В., Дзюбенко Г. Ю. Соціально-рефлексійна компетентність майбутніх учителів іноземної мови: сутнісний зміст. *Dynamics of the development of world science* : Abstracts of the 13th International scientific and practical conference, м. Vancouver, 2–4 верес. 2020 р. Vancouver, 2020. С. 199–204.

109. Малихін О. В., Загорулько М. О. Методологічна компетентність майбутніх вчителів. *Суб'єктивізація процесу фахової підготовки майбутнього філолога : теоретичні і практичні аспекти*. Київ, 2017. С. 96–121.

110. Малихін О. В., Загорулько М. О. Методологічні основи визначення дидактичних умов у дослідженнях з теорії навчання. *Стратегії інтеріоризації змісту професійної підготовки майбутніх філологів: теорія і практика* : монографія. Київ, 2018. С. 45–17.

111. Малихін О. В., Опалюк Т. Л. Ключові компетентності для навчання протягом усього життя в контексті розвитку соціальної рефлексії майбутнього вчителя. *Стратегії інтеріоризації змісту професійної підготовки майбутніх філологів: теорія і практика* : монографія. Київ, 2018. Т. 1. С. 73–93.

112. Малихін О. В., Ярмольчук Т. М. Перспективи розвитку цифрової компетентності викладачів за допомогою 3d віртуального навчального середовища в системі безперервної освіти як основа успішної професійної діяльності. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія : Соціально-педагогічна*. 2020. № 34. С. 123–134. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkr\\_sp\\_2020\\_34\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkr_sp_2020_34_14)

113. Малихін О., Арістова Н., Рогова В. Застосування онлайн-дошки Miro в закладах загальної середньої освіти в умовах змішаного навчання. *Ukrainian Educational Journal*. 2023. № 1. С. 52–58. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-1-52-58>

114. Малихін О., Арістова Н., Рогова В. Мінімізація освітніх втрат учнів закладів загальної середньої освіти в умовах воєнного стану: змішане навчання. *Український педагогічний журнал*. 2022. № 3. С. 68–75. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-3-68-76>

115. Малихін О., Дзюбенко Г. Організаційно-дидактичні умови формування соціально-рефлексійної компетентності майбутніх учителів іноземної мови. *Science. innovation. quality* : Book of papers of the 1st international scientific-practical conference, м. Verdyansk, 17–18 груд. 2020 р. Verdyansk, 2020. С. 64–66.

116. Мальований Ю. Післямова до стандарту. *Шлях освіти*. 2005. № 3. С. 2–4.

117. Марченко О. Г. Уточнення психолого-педагогічної сутності поняття "навчальна інформація". *Вісник Харківської державної академії культури*. 2011. № 33. С. 249–257. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/hak\\_2011\\_33\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/hak_2011_33_31)

118. Матвієнко О. В. Становлення та розвиток професійної компетентності вчителя: ретроспективний аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду. *Topical issues of education* : монографія. Lisbon, 2018. Р. 70–86. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/19567/Matviienko%20O,%202018,%20mono.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

119. Мельник О. М. Досвід України з використання електронних освітніх ресурсів у початковій школі. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 2: комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2015. С. 132–139.

120. Міністерство освіти і науки України - Про затвердження Концепції розвитку педагогічної освіти. *Міністерство освіти і науки України*. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>

121. МОН України, EdEra, Освіторія. Онлайн-курс для вчителів початкової школи. *EdEra*. URL: <https://courses.ed-era.com/courses/course-v1:MON-EDERA-OSVITORIA+ST101+st101/about>

122. МОН України. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи. Київ, 2016. 40 с.

URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.

123. Моніторинг НУШ. Результати та рекомендації/О. Заплотинська та ін. 46 с. URL: [https://mon.gov.ua/storage/app/media/nova-ukrainska-shkola/2021/Monitorynh/Monitorynh\\_vprovadzhennya\\_reformy\\_NUSH\\_rezultaty\\_ta\\_rekomendatsii\\_yi\\_26\\_02.pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/media/nova-ukrainska-shkola/2021/Monitorynh/Monitorynh_vprovadzhennya_reformy_NUSH_rezultaty_ta_rekomendatsii_yi_26_02.pdf).

124. Навчальні програми для 1-4 класів. *Міністерство освіти і науки України*. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-pochatkovoyi-shkoli>

125. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні : монографія/ред.: В. Г. Кремень, В. І. Луговий, О. М. Топузов. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2021. 384 с. URL: <https://doi.org/10.37472/NAES-2021-ua>

126. Ничкало Н. Г. Розвиток професійної освіти в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів : монографія. Київ : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоман., 2014. 125 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709906>.

127. Остряньська О. А. Формування комплексних педагогічних умінь у майбутніх учителів початкових класів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Харків, 2002. 31 с.

128. Педагогічний словник/ред. М. Д. Ярмаченко. Київ : Пед. думка, 2001. 516 с.

129. Підготовка майбутніх фахівців початкової та дошкільної освіти: стратегії реформування : монографія/ред.: В. М. Чайка, О. І. Янкович. Тернопіль : Осадца Ю. В., 2019. 232 с. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/13397/1/Monohrafiia\\_pidhot\\_fakh\\_poch\\_doshk\\_osv.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/13397/1/Monohrafiia_pidhot_fakh_poch_doshk_osv.pdf)

130. Пометун О. І. Критичне мислення як педагогічний феномен. Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. 2018. № 2. С. 89–98. URL: <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/493/423>.

131. Пометун О. І. Теорія та практика послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи* : монографія. Київ, 2004. С. 15–25.

132. Присяжнюк О. М. Структура лексико-семантичного поля візуального сприйняття в українській мові : автореф. дис. ... канд. філол. наук : 10.02.01. Київ, 2008. 14 с.

133. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII : станом на 12 трав. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>

134. Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти : Постанова Каб. Міністрів України від 24.07.2019 р. № 688. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-п#Text>

135. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти. *Кабінет Міністрів України*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898> (дата звернення: 17.07.2022).

136. Про дошкільну освіту : Закон України від 11.07.2001 р. № 2628-III : станом на 2 квіт. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2628-14#Text>

137. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій : Постанова Каб. Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 : станом на 2 лип. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п#Text>

138. Про затвердження Положення про електронний підручник : Наказ МОН України від 02.05.2018 р. № 440 : станом на 12 лип. 2019 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0621-18#Text>

139. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси : Наказ МОН, молоді та спорту України від 01.10.2012 р. № 1060 : станом на 19 лип. 2019 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12#Text>

140. Про затвердження професійного стандарту за професіями "Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти", "Вчитель закладу загальної середньої освіти", "Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)" : Наказ від 23.12.2020 р. № 2736-20. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/v2736915-20>

141. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 013 Початкова освіта для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти : Наказ від

23.03.2021 р. № 357. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/013-Pochatk.osvita-bakalavr.28.07.pdf>

142. Про інформацію : Закон України від 02.10.1992 р. № 2657-XII : станом на 20 листоп. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text> (дата звернення: 10.12.2022)

143. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 26.11.2015 р. № 848-VIII : станом на 6 квіт. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>

144. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII : станом на 5 лип. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

145. Про повну загальну середню освіту : Закон України від 16.01.2020 р. № 463-IX : станом на 1 лип. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>

146. Про позашкільну освіту : Закон України від 22.06.2000 р. № 1841-III : станом на 22 трав. 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1841-14#Text> (дата звернення: 17.07.2022).

147. Про професійну (професійно-технічну) освіту : Закон України від 10.02.1998 р. № 103/98-ВР : станом на 1 лип. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/103/98-вр#Text>

148. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти “Нова українська школа” на період до 2029 року : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 14.12.2016 р. № 988-р : станом на 22 серп. 2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-р#Text>

149. Про фахову передвищу освіту : Закон України від 06.06.2019 р. № 2745-VIII : станом на 1 трав. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>

150. Програма великої трансформації «Освіта 4.0: український світанок». *Міністерство освіти і науки України.* URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2022/12/10/Osvita-4.0.ukrayinskyu.svitanok.pdf>

151. Проєкти нацпрограми "Розвиток системи освіти". *План відновлення України*. URL: <https://recovery.gov.ua/project/program/improve-education-system?page=5&projectTypeId=6>

152. Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід : монографія/О. Є. Антонова та ін. ; ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2011. 412 с. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/5168/>

153. Психолого-педагогічні засади проектування інноваційних технологій викладання у вищій школі : монографія/ред.: В. П. Андрущенко, В. І. Луговий. Київ : Пед. думка, 2011. 260 с. URL: [https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/09/levshyn\\_monografia.pdf](https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/09/levshyn_monografia.pdf)

154. Пушонкова О. А. Динаміка форм візуальної репрезентації (естетичний аспект) : автореф. дис. ... канд. філос. наук : 09.00.08. Київ, 2006. 13 с.

155. Пшенична І. Використання інформаційних технологій у процесі формування навичок самостійної освітньої діяльності здобувачів вищої освіти. *Education. Innovation. Practice*. 2023. Т. 10, № 8. С. 47–53. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol10i8-007>

156. Пшенична І. Використання інформаційних технологій у процесі формування навичок самостійної освітньої діяльності здобувачів вищої освіти. *Education. Innovation. Practice*. 2023. Т. 10, № 8. С. 47–53. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol10i8-007> (дата звернення: 26.12.2023).

157. Пшенична І. С. Використання інформаційних технологій у процесі формування навичок самостійної освітньої діяльності здобувачів вищої освіти. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2022. Т. 10, № 8. С. 47–53.

158. Раєвська І. М. Розвиток дослідницьких умінь учителів початкової школи у системі післядипломної педагогічної освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Херсон, 2014. 200 с.

159. Рибалко О. О. Створення та застосування інтерактивних електронних таблиць на уроках математики в початкових класах. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Т. 53, № 3. С. 38–48.

160. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти : підруч. для вищ. навч. закл. 2-ге вид. Київ : Грамота, 2013. 504 с.

161. Савченко О. Я. Короткий термінологічний словник. *Дидактико-методичне забезпечення контролю та оцінювання навчальних досягнень молодших школярів на засадах компетентнісного підходу* : колект. монографія. Київ, 2012. С. 180–183. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/6983/4/Монографія.pdf>

162. Саух П. Ю. Стратегічне бачення нової моделі вищої освіти: рух до створення університетів світового класу. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2020. № 2(2). С. 1–6. URL: <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2020-2-2-13-7>

163. Семеніхіна О. В. Теорія і практика формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Слов'янськ, 2017. 42 с. URL: [https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/specrada/02030217/Semenihina/Semenihina\\_aref.pdf](https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/specrada/02030217/Semenihina/Semenihina_aref.pdf).

164. Семеніхіна О. В., Юрченко А. О. Уміння візуалізувати навчальний матеріал засобами мультимедіа як фахова компетентність учителя. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2014. № 33. С. 176–179. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/11550>

165. Семеніхіна О., Бабич О. До питання про співвідношення понять наочність і візуалізація. *Фізико-математична освіта*. 2014. № 2(3). С. 47–53. URL: <http://surl.li/dbepz>

166. Серман Л. Уміння як синтетична властивість особистості. *Проблеми освіти*. 2011. № 66. С. 132–137.

167. Симоненко С. М. Психологія візуального мислення : дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.01. Одеса, 2005. 462 с.

168. Сисоєва С. О. Компетентнісно зорієнтована вища освіта: формування наукового тезаурусу. *Компетентнісно зорієнтована освіта: якісні виміри*. Київ,

2015. С. 18–45. URL: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/11299/1/N\\_Chernukha\\_L\\_Khoruzha\\_S\\_Sysoeva\\_KZOYV\\_GI.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/11299/1/N_Chernukha_L_Khoruzha_S_Sysoeva_KZOYV_GI.pdf)

169. Сілкова О. В., Лобач Н. В. Педагогічна технологія візуалізації навчальної інформації. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2018. № 62. С. 180–183. URL: [http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/23463/Silkova\\_Lobach.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/23463/Silkova_Lobach.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

170. Слїнько Т. М. Сучасні означення інформації. *Право.UA*. 2016. № 2. С. 23–30. URL: <http://pravo.unesco-socio.in.ua/wp-content/uploads/archive/Pravo-ua-2016-2/Pravo-ua-2016-2.pdf>.

171. Степанюк К. І. Формування дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи у процесі проектної діяльності : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Бердянськ, 2013. 200 с.

172. Стратегії інтенсифікації вищої гуманітарної освіти в Україні та країнах ЄС : монографія / О. В. Малихін та ін. Київ : НУБіП України, 2017. 388 с.

173. Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки. *Урядовий портал: єдиний веб-портал органів виконавчої влади України*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-strategiyi-rozvitku-vishchoyi-osviti-v-ukrayini-na-20222032-roki-286->

174. Суліма Є., Ткаченко Л. Компетентнісний підхід у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців початкової школи. *Теоретична і дидактична філологія. Серія "Педагогіка"*. 2017. № 24. С. 218–226. URL: <http://ephshair.uhsp.edu.ua/bitstream/handle/8989898989/2661/Ткаченко.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

175. Тлумачний словник української мови, орфографічний словник онлайн. *СЛОВНИК*. URL: <https://slovnuk.ua>

176. Устінова В. Відбір та структурування змісту навчальної інформації. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2015. № 44. С. 276–281. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/268532834.pdf>



177. Ушинський К. Д. Вибрані педагогічні твори (2й том). Київ : Рад. шк., 1983. 358 с.

178. Хоружа Л. Л. Етична компетентність учителя як основа реалізації гуманістичної парадигми освіти. *Шлях освіти*. 2003. № 2. С. 27–33.

179. Ягупов В. В., Савченко І. М. Інформаційно-аналітична діяльність педагогічних працівників професійно-технічних навчальних закладів : термінол. слов. Київ : ІПТО НАПН України, 2014. 127 с.

180. Янкович О. І. Розвиток освітніх технологій у початкових школах України (1959–2018 рр.) : монографія. Тернопіль : Осадца Ю. В., 2020. 162 с. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/16549/3/Yankovych.pdf>.

181. Янкович О., Винничук О., Кузьма І. Розвиток у майбутніх учителів та вихователів культури миру в закладах вищої освіти України та Польщі. *Перспективи та інновації науки*. 2023. № 15(33). С. 580–590. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-15\(33\)-580-590](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-15(33)-580-590)

182. Янкович О. І. Педагогіка забави в теорії і практиці початкової та дошкільної освіти України й Польщі. *Педагогічний альманах: збірник наукових праць*. 2017. № 36. С. 19–24.

183. Янкович О. І. Підготовка майбутніх учителів початкових шкіл у Фінляндії та Сінгапурі. *Підготовка майбутніх фахівців початкової та дошкільної освіти: стратегії реформування* : монографія. Тернопіль, 2019. С. 107–117.

184. Янкович О. І. Шкільництво Сінгапуру крізь призму реформування освітньої галузі України. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія Педагогіка*. 2019. № 1. С. 29–36.

185. Яців С. О. Формування кооперативних умінь майбутнього вчителя початкової школи засобами інтерактивних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2011. 20 с. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/35095/100132663.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

186. A paradigm shift in higher education: evidence-based cross-sectional study conducted in South India/V. Salunkhe et al. *Handbook of research on acquiring 21st*

- century literacy skills through game-based learning*. 2022. P. 107–121.  
URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7271-9.ch006>
187. A periodic table of visualization methods. *Visual Literacy*.  
URL: [https://www.visual-literacy.org/periodic\\_table/periodic\\_table.html](https://www.visual-literacy.org/periodic_table/periodic_table.html)
188. Aguilar G., Paletta A., Carlos F. Visual learning: origins, approaches and new orientations. *Education for information*. 2019. Vol. 35, no. 3. P. 197–207.  
URL: <https://doi.org/10.3233/efi-190290>
189. Albaqami H. M. Preparing pre-service teachers to use digital visual media for twenty-first century teaching and learning: practices and visions of teacher preparation programs in Saudi Arabia : Dissertation (PhD). Greeley (Col.), 2019. 126 p.  
URL: <https://digscholarship.unco.edu/dissertations/575>
190. Alessandrini G., Rosso G. University training on communities of practice. *Encyclopedia of information communication technology*. 2009. P. 791–794.  
URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-845-1.ch104> (date of access: 26.09.2022).
191. Anderson E., Robinson R. S., Brynteson K. Teaching visual literacy: pedagogy, design and implementation, tools, and techniques. *Essentials of teaching and integrating visual and media literacy. Visualizing learning*. 2015. P. 265–290.  
URL: [https://www.researchgate.net/publication/285614088\\_Teaching\\_Visual\\_Literacy\\_Pedagogy\\_Design\\_and\\_Implementation\\_Tools\\_and\\_Techniques](https://www.researchgate.net/publication/285614088_Teaching_Visual_Literacy_Pedagogy_Design_and_Implementation_Tools_and_Techniques)
192. Arcavi A. The role of visual representations in the learning of mathematics. *Educational studies in mathematics*. 2003. No. 52(3). P. 215–241.  
URL: <https://doi.org/10.1023/A:1024312321077>
193. Aristova N. O., Malykhin O., Melikova S. Development of Future English Language Teachers' Self-Efficacy Levels: Blended Learning Versus Face-to-Face Instruction. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2021. Vol. 13, no. 3. P. 303–318. URL: <https://doi.org/10.18662/rrem/13.3/453>
194. Berger A. A. *TextsSeeing is believing*. 2nd ed. Mountain View, Calif. : Mayfield Pub.Co., 1998. 228 p. URL: <https://archive.org/details/seeingisbelievin00berg/page/n5/mode/2up>

195. Bishop A. Review of research in visualization in mathematics education. *Focus on learning problems in Mathematics*. 1989. No. 11(1). P. 7–16.
196. Bruff D. Visual thinking in university teaching. *Prezi.com*. URL: <https://prezi.com/virtf8lupve1/visual-thinking-in-university-teaching/>
197. Buzan T. *The Mind map book: unlock your creativity, boost your memory, change your life*. New York, NY : Pearson BBC Active, 2010. 217 p.
198. Capurro R. Past, present, and future of the concept of information. *TripleC: cognition, communication, co-operation*. 2009. No. 7(2). P. 125–141. URL: <http://www.capurro.de/infoconcept.pdf>
199. Common european framework of reference for visual literacy. *European Network for Visual Literacy*. URL: <http://envil.eu/common-european-framework-of-reference-for-visual-literacy-prototype-abstract/>
200. Costa J. *La esquematica. Visualizar la informacion*. Barcelona : Editorial Paidos, Coleccion Paidos Estetica, 1998. 222 p. URL: <https://dvteoriageneralsistemas.files.wordpress.com/2013/08/costa-joan-la-esquematica.pdf>
201. Creativity, Critical Thinking, Communication, and Collaboration: Assessment, Certification, and Promotion of 21st Century Skills for the Future of Work and Education / B. Thornhill-Miller et al. *Journal of Intelligence*. 2023. Vol. 11, no. 3. P. 54. URL: <https://doi.org/10.3390/jintelligence11030054> (date of access: 25.12.2023).
202. De Koning B. B., van der Schoot M. Becoming part of the story! Refueling the interest in visualization strategies for reading comprehension. *Educational psychology review*. 2013. Vol. 25, no. 2. P. 261–287. URL: <https://doi.org/10.1007/s10648-013-9222-6>
203. Discover visual literacy. *Visual Literacy Today – An online magazine for visual literacy and visual learning*. URL: <https://visualliteracytoday.org/discover-visual-literacy/>
204. Dondis D. A. *A primer of visual literacy*. Massachusetts : Cambridge, Mass., MIT Press, 1973. 194 p. URL: <https://archive.org/details/primerofvisualli0000dond/page/n7/mode/2up>

205. EdEra. Графічні організатори. Онлайн-курс для вчителів початкової школи, 2018. *YouTube*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=KggNG30rsjA>

206. Educators' feedback on website "overcoming stress and anxiety together: teachers – schoolchildren – parents" / A. Kaupuzs et al. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION. Proceedings of the International Scientific Conference*. 2023. Vol. 1. P. 564–574. URL: <https://doi.org/10.17770/sie2023vol1.7089>

207. Elkins J. *Visual literacy*. New York, London : Routledge, 2009. 226 p.

208. Eutsler L. Making space for visual literacy in literacy teacher preparation: preservice teachers coding to design digital books. *TechTrends*. 2021. Vol. 65, no. 5. P. 833–846. URL: <https://doi.org/10.1007/s11528-021-00629-1>

209. Farrell T. A. Visual literacy (VL) in teacher preparation: measurement to direction. *Journal of visual literacy*. 2015. Vol. 34, no. 1. P. 89–104. URL: <https://doi.org/10.1080/23796529.2015.11674724> (date of access: 28.06.2022).

210. Felten P. Visual literacy. *Change: the magazine of higher learning*. 2008. Vol. 40, no. 6. P. 60–64. URL: <https://doi.org/10.3200/chng.40.6.60-64>

211. Formation of Financial Literacy in Primary School Students / I. Kuzma et al. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*. 2022. Vol. 15, no. 3. P. 142–155. URL: <https://doi.org/10.7160/eriesj.2022.150302>

212. Formation of sustainable development competencies in primary school children / I. Levchyk et al. *Journal of Education Culture and Society*. 2021. Vol. 12, no. 2. P. 341–360. URL: <https://doi.org/10.15503/jecs2021.2.341.360>

213. Formation of sustainable development competencies in Ukrainian English for specific purposes students / H. Chaikovska et al. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1108/ijsh-07-2023-0306>

214. Frameworks and standards. *Visual Literacy Today*. URL: <https://visualliteracytoday.org/frameworks-and-standards/>

215. Huilcapi-Collantes C., Hernández Martín A., Pablo Hernández-Ramos J. The effect of a blended learning course of visual literacy for in-service teachers. *Journal of information technology education: research*. 2020. Vol. 19. P. 131–166. URL: <https://doi.org/10.28945/4533>

216. Information literacy curriculum for educators and learners. *UNESCO*. URL: <https://www.unesco.org/mil4teachers/en>

217. Iryna P. Intensification of management of independent educational activity of students of humanitarian. *Humanities science current issues*. 2022. Vol. 3, no. 56. P. 156–162. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/56-3-24>

218. ISO/IEC 2382:2015. Information technology – Vocabulary. Effective from 2015-04-29. Official edition. 2015. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:2382:ed-1:v1:en>

219. Kędra J., Źakevičiūtė R. Visual literacy practices in higher education: what, why and how?. *Journal of visual literacy*. 2019. Vol. 38, no. 1-2. P. 1–7. URL: <https://doi.org/10.1080/1051144x.2019.1580438>

220. Kunjir A. R., Patil K. R. Challenges of mobile augmented reality in museums and art galleries for visitors suffering from vision, speech, and learning disabilities. *Virtual and augmented reality in education, art, and museums*. 2020. P. 162–173. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1796-3.ch009>

221. Lai E. R. Critical Thinking: A Literature Review. Research Report. Pearson, 2011. 50 p. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=b42cffa5a2ad63a31fcf99869e7cb8ef72b44374>.

222. Lengler R., Eppler M. Towards a periodic table of visualization methods of management. *Proceedings of the IASTED international conference on graphics and visualization in engineering*, Florida, 3–5 January 2007. Anaheim, 2007. P. 83–88. URL: [http://csis.pace.edu/~marchese/CS397Z/Midterm/periodic\\_table\\_infoviz.pdf](http://csis.pace.edu/~marchese/CS397Z/Midterm/periodic_table_infoviz.pdf)

223. Literacy. *UNESCO*. URL: <https://en.unesco.org/themes/literacy>

224. Malykhin O. V., Aristova N. O. Learning-style based activities in boosting undergraduate students' translation skills: agrarian sphere translators' training. *Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes*. 2019. Vol. 7, no. 1. P. 105. URL: <https://doi.org/10.22190/jtesap1901105m>

225. Malykhin O., Aristova N. Motivation for Learning English as a Second Language in Higher School: Comparative Analysis in Diachronic Aspect. *Edukacija –*

Technika – Informatyka. 2019. Vol. 28, no. 2. P. 170–175. URL: <https://doi.org/10.15584/eti.2019.2.24>

226. Malykhin O., Aristova N., Bondarchuk J. Providing Quality Education to School-Age Children in Times of War in Ukraine: A Netnographic Analysis. *The New Educational Review*. 2022. Vol. 69, no. 3. P. 180–190. URL: <https://doi.org/10.15804/tner.2022.69.3.14>

227. Malykhin O., Aristova N., Kovalchuk V. Investigation into open educational resources for learning english in developing future philologists' instrumental values. *Society. integration. education. proceedings of the international scientific conference*. 2019. Vol. 3. P. 512. URL: <https://doi.org/10.17770/sie2019vol3.3833>

228. Malykhin O. The practical guide in academic writing strategies realization. *Стратегії інтенсифікації вищої гуманітарної освіти в Україні та країнах ЄС : монографія*. Київ, 2017. С. 289–387.

229. Malykhin O. V., Aristova N. O. Improving computer engineering and information technologies undergraduate students' training through combination of formal, non-formal and informal learning. *ENVIRONMENT. TECHNOLOGIES. RESOURCES. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*. 2019. Vol. 2. P. 208. URL: <https://doi.org/10.17770/etr2019vol2.4113>

230. Malykhin O., Aristova N., Kalinina L. Schoolteachers-parents interactions amid distance and blended learning: two-year experience of overcoming negative influences of covid-19 pandemic. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION. Proceedings of the International Scientific Conference*. 2022. Vol. 1. P. 454–464. URL: <https://doi.org/10.17770/sie2022vol1.6858>

231. Malykhin O., Aristova N., Kovalchuk V. Investigation into open educational resources for learning english in developing future philologists' instrumental values. *Society. integration. education. proceedings of the international scientific conference*. 2019. Vol. 3. P. 512. URL: <https://doi.org/10.17770/sie2019vol3.3833>

232. Marentette L. What we know about visual thinking and learning. *Collaborative software solutions*. URL: <https://www.nuiteq.com/company/blog/what-we-know-about-visual-thinking-and-learning>

233. McDaniel R. Visual thinking. *Vanderbilt University*.  
URL: <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/visual-thinking/>
234. Nissen M. E. Reconsidering a system for measuring dynamic knowledge: extending a novel line of research. *Current issues and trends in knowledge management, discovery, and transfer*. 2020. P. 48–70.  
URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2189-2.ch003> (date of access: 26.09.2022).
235. Normal Attention Span Expectations By Age. *Brain Balance*.  
URL: <https://www.brainbalancecenters.com/blog/normal-attention-span-expectations-by-age>
236. Özsoy G. Pre-service teachers use of visual representation. *International electronic journal of elementary education*. 2018. Vol. 11, no. 1. P. 49–54.  
URL: <https://doi.org/10.26822/iejee.2018143960>
237. Özsoy V., Saribaş S. Developing visual literacy skills in teacher education: different ways of looking at the visual images. *Educational policy analysis and strategic research*. 2021. Vol. 16, no. 3. P. 67–88.  
URL: <https://doi.org/10.29329/epasr.2021.373.5>
238. PIRLS progress in international reading literacy study. *TIMSS and PIRLS*.  
URL: <https://timssandpirls.bc.edu/pirls-landing.html> (date of access: 01.08.2022).
239. Ponnors P. J., Piller Y. The reality of augmented reality in the classroom. *Cognitive and affective perspectives on immersive technology in education*. 2020. P. 51–66. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3250-8.ch003>
240. Principles of the development of academic integrity and critical thinking among philology students / S. Dvorianchykova et al. *Eduweb*. 2023. Vol. 17, no. 4. P. 105–116. URL: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.04.11>
241. Principles of the development of academic integrity and critical thinking among philology students / S. Dvorianchykova et al. *Eduweb*. 2023. Vol. 17, no. 4. P. 105–116. URL: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.04.11>
242. Professional and pedagogical training of future students of higher education with elements of gamification / O. Samodumska et al. *Eduweb*. 2022. Vol. 16, no. 4. P. 52–64. URL: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2022.16.04.5>

243. Professional and pedagogical training of future students of higher education with elements of gamification / I. Pshenychna et al. *Eduweb*. 2022. Vol. 16, no. 4. P. 52–64. URL: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2022.16.04.5>

244. Pshenychna I. Intensification of management of independent educational activity of students of humanitarian. *Humanities science current issues*. 2022. Vol. 3, no. 56. P. 156–162. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/56-3-24>

245. Reynolds G. PresentationZen: simple ideas on presentation design and delivery. 2nd ed. Berkeley : New Riders, 2012. 314 p.

246. Roam D. The back of the napkin: solving problems and selling ideas with pictures. New York : Portfolio, 2008. 278 p. URL: <https://radio.shabanali.com/back-of-the-napkin.pdf>

247. Shatri K., Buza K. The use of visualization in teaching and learning process for developing critical thinking of students. *European journal of social sciences education and research*. 2017. Vol. 1, no. 4. P. 71–74. URL: <https://revistia.com/index.php/ejsr/issue/view/441/303>

248. The art of seeing art. *The Toledo Museum of Art*. URL: <https://www.toledomuseum.org/education/visual-literacy/art-seeing-art>

249. The Framework for Visual Literacy in Higher Education : Companion Document to the ACRL Framework for Information Literacy for Higher Education of 06.04.2022. URL: [https://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/standards/Framework\\_Companion\\_Visual\\_Literacy.pdf](https://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/standards/Framework_Companion_Visual_Literacy.pdf)

250. TIMSS trends in international mathematics and science study. *TIMSS and PIRLS*. URL: <https://timssandpirls.bc.edu/timss-landing.html>

251. Toledo Museum of Art. Visual Literacy and Creativity, 2015. YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=TpXAD8KfEUo>

252. Toledo Museum of Art. Visual Literacy and Critical Thinking, 2015. YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=2jR8zWqyHBY>

253. Toledo Museum of Art. Visual Literacy and Education, 2015. YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=-QWT-xjVH68>



254. Toledo Museum of Art. Visual Literacy and Empathy, 2015. YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=sNm0rZKtXiE>
255. Topuzov O., Malykhin O., Aristova N. General secondary teachers' views on educational process amid the covid-19 pandemic: two-year experience of blended learning. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION. Proceedings of the International Scientific Conference*. 2022. Vol. 1. P. 549–559. URL: <https://doi.org/10.17770/sie2022vol1.6841>
256. Trafi-Prats L. Art historical appropriation in visual culture-based education. *Studies in Art Education*. 2009. Vol. 2, no. 50. P. 152–167.
257. Training future primary school teachers for the formation of students' skills to cooperate in a team / O. Yankovych et al. SHS Web of Conferences. 2021. Vol. 104. P. 1–9. URL: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202110403004>
258. Tufte E. R. The visual display of quantitative information. 2nd ed. Cheshire.C T. : Graphics Press, 2001. 197 p.
259. Ursyn A. Cognitive learning with electronic media and social networking. *Handbook of research on maximizing cognitive learning through knowledge visualization*. 2015. P. 1–71. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8142-2.ch001>
260. Visual literacy competency standards for higher education. Effective from 2011-10-01. Official edition. 2011. 8 p. URL: <https://www.ala.org/acrl/standards/visualliteracy>.
261. Visual literacy defined. *IVLA International Visual Literacy Association*. URL: <https://ivla.org/about-us/visual-literacy-defined/>
262. Visual literacy in science and technology education/C. N. Power et al. *Connect: UNESCO international science, technology and environmental education newsletter*. 2000. Vol. XXV, no. 2. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146292>.
263. Visualization skills portal. *Visual Literacy*. URL: <https://www.visual-literacy.org/>

264. Wen X., Wang X. Data visualization in online educational research. *Advancing educational research with emerging technology*. 2020. P. 248–273. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1173-2.ch012>

265. Wilhelmsen G. B., Felder M. Learning is visual: why teachers need to know about vision. *Education at the intersection of globalization and technology*. London, 2021. P. 1–18. URL: <https://doi.org/10.5772/intechopen.93546>

266. Yankovych O., Binytska K. Preparation of future masters of elementary education to the formation of a successful personality of junior schoolchildren. *Human Studies. Series of "Pedagogy"*. 2019. No. 8/40. P. 43–56. URL: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.8/40.164490>

267. Yeh H.-T., Lohr L. Towards evidence of visual literacy: assessing pre-service teachers' perceptions of instructional visuals. *Journal of visual literacy*. 2010. Vol. 29, no. 2. P. 183–197. URL: <https://doi.org/10.1080/23796529.2010.11674680>

268. Zheng R. Cognitive functionality of multimedia in problem solving. *Handbook of research on instructional systems and technology*. 2008. P. 232–248. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-865-9.ch017>

269. Zimmermann W., Cunningham S. Visualization in teaching and learning Mathematics. Washington, DC : Mathematical Association of America, 1991. 230 p.

## **РОЗДІЛ 2. ОБҐРУНТУВАННЯ МОДЕЛІ ДИДАКТИЧНОЇ СИСТЕМИ РОЗВИТКУ ВМІНЬ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ**

Вивчення різних аспектів дидактичної проблеми формування й розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителя початкової школи як складової його професійно-педагогічної підготовки логічно підводить до необхідності представлення процесу їх формування та розвитку у вигляді цілісної структурованої сукупності інтегрованих взаємопов'язаних компонентів, підпорядкованих загальній меті забезпечення позитивної динаміки рівнів розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи, тобто моделювання дидактичної системи розвитку цих умінь, що має бути здійснено на засадах наукового обґрунтування.

### **2.1. Сукупність організаційно-дидактичних умов як фундаційна основа розроблення моделі**

Поняття «система» у науковій, методичній і довідниковій літературі трактується як «сукупність взаємопов'язаних елементів, які перебувають у відношенні і зв'язках один з одним, що утворює певну цілісність, єдність» [16, с. 194]; «значна кількість пов'язаних один з одним елементів (предметів, явищ, поглядів, принципів тощо), що становлять певне цілісне утворення, єдність»; «порядок зумовлений планомірним, правильним розташуванням частин у встановленому зв'язку, суворій послідовності»; «форма, спосіб організації чого-небудь»; «те, що стало звичним, регулярним» [98, с. 628]; «порядок, зумовлений правильним, планомірним розташуванням і взаємним зв'язком частин чого-небудь»; «продуманий план»; «заведений, прийнятий порядок»; «сукупність принципів, які є основою певного вчення»; «сукупність методів, прийомів здійснення чого-небудь» [12, с. 1320–1321].

Проблема сутності педагогічних систем, дидактичних систем, методичних систем, систем освіти розглядається в працях Н. Арістової, Н. Біб'як, Л. Білоусової, В. Бондаря, С. Вітвицької, Н. Волкової, О. Дубасенюк, Н. Житеньової, Ю. Жука, І. Зайченка, Я. Кодлюк, І. Малафійка, О. Малихіна, С. Мартиненко, О. Онопрієнко, В. Ортинського, І. Осадченко, О. Пошетун, О. Савченко, О. Топузова, М. Фіцули, Л. Хоружої, В. Чайки та ін.

В Енциклопедії педагогічної освіти «педагогічна система» визначається як цілісна сукупність взаємодіючих і взаємодоповнювальних складових, які обумовлюють мету освіти та, одночасно, є засобом її досягнення [22, с. 727–728]. Це поняття розглядається науковцями також як «динамічно функційний комплекс діалектично пов'язаних між собою компонентів і елементів, які створюють оптимальні умови для розв'язання завдань освіти» [25, с. 145]; «певна сукупність взаємопов'язаних засобів, методів і процесів, необхідних для створення організованого, цілеспрямованого й умисного педагогічного впливу на формування особистості із заданими якостями» [19, с. 14]; «множина взаємопов'язаних структурних і функційних компонентів, що підпорядковані цілям освіти молодого покоління та дорослих людей» [21, с. 207–208] тощо. Серед структурних компонентів педагогічної системи (базових характеристик педагогічного процесу) виокремлюють:

- цільову, стимулювально-мотиваційну, змістову, операційно-діяльнісну, контрольну-регульовальну, оцінно-результативну складові (В. Бондар) [77, с. 4];
- цільовий, змістовий, контрольну-регуляційний компоненти (П. Гусак) [17, с. 13];
- цілі навчання, зміст навчання, форми, методи й засоби навчання; педагогів, або опосередковану педагогічну діяльність; технічні засоби навчання; здобувачів освіти і дидактичний процес (О. Малихін) [64, с. 22];
- мету, освітню інформацію, учня (студента, слухача), педагога (інженера-педагога), способи педагогічної комунікації (О. Дуса) [19, с. 15].

Конкретизація компонентів педагогічної системи здійснюється відповідно до наявних цілей (першопричинами яких є потреби суб'єктів освітнього процесу та

зовнішні чинники: тенденції розвитку педагогіки як науки, соціальне замовлення суспільства). «Формулювання цілей на тлі потреб та їх спрямованість на отримання певного результату є тим інструментом, що створює впорядковану взаємодію між усіма компонентами системи. ... Організація та структура системи є виявленням її впорядкованості» [27, с. 231]. Зв'язки та відношення між компонентами, а також результуюча (інтегративна) характеристика системи визначають її цілісність. Отже, педагогічна система має структурну, ієрархічну, багаторівневу, а також цілеспрямовану, функційну, динамічну, інтегративну, інформаційну, синергетичну властивості.

Дидактичну систему, яка є супідрядною (нижчого ієрархічного порядку) по відношенню до педагогічної, І. Осадченко дефініціює як «сукупність взаємозалежних між собою дидактичних компонентів (змісту, принципів, форм, методів, засобів навчання тощо) в основі дидактичних підсистем (теорій, концепцій тощо), функційність яких залежить від загальних парадигмальних (визначених історичними обставинами та суспільними потребами) вимог; невіддільну складову загальної педагогічної (освітньої) системи, яка, у свою чергу, є функційним компонентом парадигми як макросистеми, виконуючи певне соціальне замовлення» [78, с. 9]. І. Малафіїк розглядає дидактичну систему як «феномен, що надає можливості викладачеві здійснювати акти передачі системи знань вихованцям і забезпечує управління процесами їх засвоєння» [27, с. 232]. У педагогічній літературі це поняття розглядається також як «система управління навчанням»; «сформована наукова теорія навчання»; «тип навчання, який реалізується через певну сукупність ідей, що утворюють цілеспрямовану єдину і цілісну структуру» (наприклад, система розвивального навчання, «Інтелект», «Росток») [21, с. 209] тощо. У дидактичній системі зберігаються властивості та структурні компоненти, які є характерними для педагогічної системи загалом [21], [77].

Слід зауважити, що дидактична система, спроектована для конкретної навчальної дисципліни, визначається як методична. У практиці педагогічної діяльності викладача закладу вищої освіти складається його власна, відповідна

наявному рівню розвитку його методичної компетентності та професійно-особистісним якостям, методична система [21, с. 209].

З ієрархії «педагогічна система – дидактична система – методична система» саме дидактична система є найбільш відповідною поставленій меті розвитку в освітньому процесі вмінь візуалізації навчальної інформації вчителя початкової школи як складової їхньої професійно-педагогічної підготовки. Основою для її розроблення на загальнонауковому та конкретнонауковому рівнях є відповідна сукупність взаємодоповнювальних методологічних підходів і принципів навчання, які дають змогу сформуванню цілісного уявлення про сутність і структуру феномена візуалізації навчальної інформації.

У педагогіці методологічний підхід є науково-обґрунтованою точкою зору на можливі шляхи вирішення як теоретичних, так і практичних проблем освіти. Він відображає концептуалізовані, взаємоузгоджені погляди на мету та цілі освітнього процесу, а також форми, методи, прийоми і засоби їх реалізації. Відповідно до зазначеного вище, провідним підходом щодо розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи логічно визначити системний. У межах педагогічних досліджень він «спрямований на розкриття цілісності педагогічних об'єктів, виявлення в них різноманітних типів зв'язків та зведення їх в єдину теоретичну картину» [16, с. 305]; передбачає розгляд досліджуваного феномена як системи, у якій «[усі] частини підпорядковані спільній меті, ... зміна одного параметра системи впливає на інші, [спостерігається] зв'язок із зовнішнім середовищем (педагогічна ([дидактична, методична тощо]) система – це складова частина середовища, що включає елементи більш високого порядку)» [21, с. 174] та надає можливість:

- синтезувати інтегративні властивості та загальні якісні характеристики компонентів педагогічного феномена (явища або процесу), які не можуть розглядатися як сукупний результат його ізольованих складових;

- виявити й охарактеризувати ієрархію цих компонентів, структурні взаємозв'язки та взаємовпливи між ними.

Вихідними науковими положеннями реалізації цього підходу є «цілісність системи, що розглядається, відносно зовнішнього середовища; аналіз цілого через виокремлення елементів; виділення серед елементів системи найбільш істотного й визначального [одного або декількох]; розгляд управління як спеціального способу регулювання зв'язків між елементами системи, що включає постановку цілей, вибір засобів, контроль і корекцію, аналіз результатів» [63, с. 13].

*Отже, з позиції системного підходу процес розвитку вмінь візуалізації вчителів початкової школи розглядається як дидактична система, яка є:*

*– цілісною (інтегрує взаємопов'язані та взаємозалежні конструкти, а саме: методологічно-цільовий, змістово-процесуальний і діагностувально-результативний);*

*– відкритою (є елементом освітньої системи вищого ієрархічного порядку, а саме системи підготовки вчителів початкової школи, а також взаємодіє з іншими її підсистемами);*

*– динамічною (її змістова й процесуальна складові постійно оновлюються та модернізуються).*

*Вона зорієнтована на досягнення конкретної мети – розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи, підвищення яких сприяє цілеспрямованому вдосконаленню системи вищої педагогічної освіти за спеціальністю 013 «Початкова школа», та функціонує в єдності загального (уміння візуалізації навчальної інформації є складовою професійно-педагогічної підготовки вчителя початкової школи), спеціального (їй притаманні особливості формування та розвитку візуальної грамотності) та індивідуального (ураховуються особистісні якості вчителів початкової школи та специфіка сучасного освітнього процесу в конкретному закладі освіти).*

Розвиток вмінь візуалізації вчителів початкової школи є складовою освітнього процесу у вищій педагогічній школі. Отже, відповідно до сучасної освітньої парадигми, воно має відбуватися на засадах тріади компетентнісного, діяльнісного та особистісно зорієнтованого підходів.

Як відомо, стрижневий для сучасної освіти компетентнісний підхід спрямований на досягнення компетентнісно-орієнтованого результату освіти та дає змогу «ліквідувати розрив між когнітивним, діяльнісним та особистісним рівнями розвитку фахівця, припускає формування такого нового змісту освіти, який би не зводився лише до його знаннєво зорієнтованого компонента, а охоплював би цілісний індивідуальний досвід розв'язання фахівцями життєвих і професійних проблем, виконання ключових (тобто таких, що відносяться до багатьох соціальних сфер) функцій, соціальних і професійних ролей» [63, с. 12].

*Відповідно до компетентнісного підходу вміння візуалізації навчальної інформації доречно розглядати як складову професійно-педагогічної компетентності вчителя початкової школи, яка може структурно визначатися як єдність психолого-педагогічної, фахово-предметної, методологічної, методичної, самоосвітньої супідрядних складових (компетентностей нижчого ієрархічного порядку) [60, с. 71]. Безпосередньо вміння візуалізації навчальної інформації, у першу чергу, відносяться до психолого-педагогічної загалом та методичної компетентностей зокрема. Перша з них включає аспект обізнаності з питань візуального сприйняття, візуальної уяви, візуального мислення; знання вікових особливостей зазначених психологічних процесів в учнів початкової школи та вміння їх урахувувати в навчальній взаємодії; знання психолого-педагогічних особливостей створення візуального контенту в початковій школі, а також усвідомлення переваг і вмотивованість до використання візуалізації в освіті. Друга передбачає обізнаність щодо дидактичного потенціалу стратегій, форм, технологій, методів і засобів сучасної візуалізації в початковій освіті; уміння їх упровадження у власну професійну педагогічну діяльність (зокрема, уміння аналізу та синтезу, структуризації, ущільнення навчальної інформації та її відображення з урахуванням взаємозв'язків між елементами, а також уміння використовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій задля візуалізації навчальної інформації в початковій освіті); володіння базовими аспектами дизайну візуального контенту для дітей молодшого шкільного віку. У межах вияву методологічної компетентності має реалізовуватися*



*увідповіднення візуалізації, яка є складовою освітнього (навчального) процесу в початковій школі, сучасній освітній парадигмі; у межах вияву фахово-предметної – урахування предметних особливостей використання візуалізації в освітньому процесі (під час навчання окремих предметів), а самоосвітньої – аналіз, оцінювання та підвищення ефективності використання візуалізації в процесі професійно орієнтованого навчання та професійної діяльності; самоаналізу, самооцінювання, самовдосконалення в аспекті розвитку вмінь візуалізації як складової власної професійно-педагогічної компетентності.*

Компетентнісний підхід розглядається в нероздільній єдності з діяльнісним та особистісно зорієнтованим. Так, Н. Авшенюк, Т. Десятов, Л. Пуховська акцентують увагу на діяльнісному характері змісту освіти як стрижневій ідеї компетентнісного підходу [52, с. 24]. І. Бех, І. Зязюн, О. Пометун та інші наголошують на людиноцентризмі як основній характеристиці компетентнісного підходу [49, с. 20].

Діяльнісний підхід (як і близькі до нього діяльнісно-практикологічний, суб'єктно-діяльнісний, контекстний) реалізує ідею визначення практичного перетворення дійсності задля задоволення особистих або суспільних потреб (матеріального та духовного характеру) як кінцевої мети пізнання. Як констатує О. Пометун, з цієї точки зору існує дві традиційні задачі педагогіки: передача знань і формування вмінь їх використання, які за знаннєвого підходу вирішувалися послідовно, за діяльнісного підходу інтегруються в одну та вирішуються разом. Засвоєння наукових знань одночасно є формуванням відповідних розумових і навчальних дій: від найпростіших – відтворення та пояснення – до більш складних – аналізу, синтезу й оцінки. З іншої точки зору, формування будь-якої розумової діяльності є неможливим без засвоєння певних знань. З позиції діяльнісного підходу до навчання первинним є формування способів діяльності, які доповнюються відповідною системою знань. Такий підхід, як зазначають О. Топузов та Т. Пушкарьова, передбачає досягнення освітніх цілей у навчально-пізнавальній діяльності, яка максимально наближена до життєвих реалій і сприяє формуванню інтегративної цілісної картини світу [85,

с. 116]. Синергетичне поєднання зазначеного підходу з компетентнісним спричиняє переосмислення змісту освітніх цілей: їх трансформацію з «формування знань як переконань» у «формування досвідченості людини» [8, с. 11].

*За реалізації діяльнісного підходу процес розвитку вмінь візуалізації вчителів початкової школи розглядається в контенсті практико зорієнтованого навчання та передбачає набуття досвіду імплементації та використання зазначених умінь під час освітнього процесу у вищій школі.*

І. Бех також звертає увагу, що здобувач освіти «є суб'єктом суспільно значущої поведінки як істотної складової суспільної практики» [8, с. 6], яка безпосередньо пов'язана з морально-духовною досвідченістю особистості. Поняття компетентності включає не лише когнітивну та операційно-технологічну складові, а й мотиваційну, етичну, соціальну та поведінкову. Мотиваційно-ціннісний складник є основою позиції суб'єкта по відношенню до світу, суспільства, соціального оточення, самого себе та власної поведінки. Нерозривний зв'язок освітнього процесу з розвитком особистісних якостей суб'єкта навчання є стрижневим поняттям особистісно зорієнтованого (суб'єкт-суб'єктного) підходу. Як зазначає О. Малихін, цей підхід передбачає «опору [освітнього процесу] на природний процес саморозвитку, самореалізацію, самоствердження, створення для цього відповідних умов» [63, с. 13]. За О. Антоною, О. Дубасенюк, С. Вітвицькою, С. Лісовою, С. Семенцем, Н. Яксою та іншими констатуємо, що духовно-практичне пізнання оточуючого світу характеризується [84, с. 17]:

- створенням умов для активізації особистості, її самоактуалізації, самооцінювання й саморегуляції, що сприяє усвідомленню вищих сенсів людського життя та їх сприйняття як орієнтирів у власній життєдіяльності;
- культивуванням зовнішньої та внутрішньої мотивації до навчання;
- суб'єкт-суб'єктною взаємодією;
- акцентуванням на фасилітаторській функції педагога.

*Особистісно зорієнтований підхід визначає розвиток умінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи як процес, у якому вибір форм організації освітнього процесу, а також методів і засобів навчання забезпечує реалізацію індивідуалізації навчання, побудови освітніх траєкторій здобувачів освіти відповідно до їхніх психологічних особливостей, інтересів і поглядів. Набуті вміння візуалізації та відповідний досвід їх використання привласнюється студентами, набуває особистісної значущості.*

Зазначимо, що на сучасному етапі розбудови освіти в Україні компетентнісний підхід узгоджується відповідно до принципів логічної доповнюваності як з діяльнісним та особистісно зорієнтованим, так і з низкою інших підходів. У дидактиці вищої школи також теоретично та практично обґрунтованим є використання проблемного, контекстного, задачного, системного, інтегративного, ресурсного, аксіологічного, рефлексійного, технологічного підходів [63, с. 11], цей перелік може бути доповнений розвивальним (акме-цільовим, стратегічноорієнтованим), професіографічним, подійним, історико-логічним, коеволюційно-ноосферним, стимульно-інформаційно-ресурсним, природовідповідно-диференційованим, діалоговим, амбівалентним, критико-конструктивним, партисипативно-інтерактивним, суб'єктним, наративним, герменевтичним, філософсько-антропологічним, фундаменталізаційним, синергетичним, цивілізаційно-середовищним, нормативно-аксіологічним, культурологічним та іншими підходами, які розробляються в сучасній педагогіці [84, с. 11–18].

В основу системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи, окрім системного, компетентнісного, діяльнісного й особистісно зорієнтованого підходів, доцільно покласти інтегративний і ресурсний загальнонаукові методологічні підходи, а також специфічний (конкретно-науковий) когнітивно-візуальний підхід.

Інтегративний підхід передбачає взаємодію, об'єднання, взаємовплив, взаємопроникнення складових освіти [7], [32], [36], [53]. Як зазначає І. Бех, він характеризується цілісністю як структурною організацією об'єкта пізнання та

цілісністю як способом його досягнення суб'єктом навчально-пізнавальної діяльності [7, с. 5]. За Н. Костюк, інтеграція – це «процес взаємодії елементів із заданими властивостями, що супроводжується встановленням, ускладненням і зміцненням істотних зв'язків між цими елементами на основі достатньої підстави, в результаті якої формується інтегрований об'єкт (цілісна система) з якісно новими властивостями, в структурі якого зберігаються індивідуальні властивості вихідних елементів» [53, с. 9]. До пріоритетних напрямів у сучасній освіті відносять інтеграцію за цілями педагогічного процесу, а також інтеграцію за змістом, формами та методами навчання [36, с. 86].

*Відповідно до інтегративного підходу, процес розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи передбачає як цільову, так і змістову та процесуальну інтеграцію дисциплін професійної підготовки студентів, адже зазначені вміння є інтегральним (цілісним, неподільним) результатом освіти, який формується наскрізно, як у площині психолого-педагогічних дисциплін у вищій школі, так і в подальшій професійно-педагогічній діяльності вчителів за всіма галузями початкової освіти.*

Ресурсний підхід ґрунтується на наявних внутрішніх характеристиках та особливостях людини (її потенціалу), а також зовнішніх умовах освітнього процесу, які у взаємодії сприяють її професійному й особистісному розвитку. Він сфокусований на «необхідності виявлення й залучення потенційних можливостей, резервів у виокремленні бюджету часу, новітніх форм, методів, засобів навчальної діяльності студентів, дидактичних умов, що сприяють її ефективній організації» [63, с. 13]. До стрижневих зовнішніх ресурсів можуть бути віднесені «матеріально-технічні (об'єкти навколишнього світу, що певною мірою впливають на діяльність суб'єкта); інформаційні (узагальнений досвід людства в усній і писемній формі ... [тощо]); стимулювальні (заохочення моральне й матеріальне, покарання, формування позитивної мотивації, зовнішнє оцінювання діяльності ... [тощо]); комунікативно-психологічні (особливості умов спілкування й організації міжособистісної взаємодії, емоційно-психологічний клімат у колективі, його згуртованість, провідний стиль спілкування тощо); організаційно-

управлінські (система управління навчальним процесом, послідовність вимог викладачів до студентів, якість складеного розкладу тощо)». До внутрішніх – «біогенетичні, пов'язані зі спадковістю; фізіологічні (стан здоров'я, особливості будови організму, фізична витривалість, вік, стать тощо); індивідуально-психологічні (рівень інтелектуального розвитку, особливості емоційно-вольової сфери тощо)» [72, с. 236].

*Відповідно до ресурсного підходу, процес розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи розглядається з урахуванням дидактичного потенціалу (наявних ресурсів) освітньої системи у вищій школі. Також він надає можливість визначити використання зазначених умінь як способу формування резерву навчального часу за рахунок інтенсифікації освітнього процесу.*

Когнітивно-візуальний підхід (М. Друшлак, О. Семеніхіна, А. Юрченко [114, с. 63]) передбачає свідоме та цілеспрямоване залучення візуального мислення, тобто «способу розв'язання інтелектуальних завдань з опорою на внутрішні візуальні образи» [94, с. 104], як інструменту досягнення освітніх цілей: навчальних (визначених у стандарті освіти); розвивальних (насамперед розвитку критичного, системного та логічного мислення, уваги та пам'яті здобувачів освіти) та виховних (зокрема, розвитку емпатії як важливої особистісної якості суб'єктів освітнього процесу). Він є результатом інтеграції когнітивного підходу, який спрямований на оптимізацію розумової діяльності суб'єктів освітнього процесу, та візуального підходу, який передбачає «активне використання наочності для формування уявлень і понять про оточуючий світ та процеси, що відбуваються в ньому» [92, с. 136]. У межах розроблення когнітивно-візуального підходу здійснюється пошук новітніх форм, методів, прийомів і засобів візуалізації, спрямованих на свідому активну розумову діяльність суб'єктів освітнього процесу та підвищення результативності їхньої навчально-пізнавальної діяльності [43, с. 188].

*Когнітивно-візуальний підхід обумовлює формування якісно нового змісту умінь візуалізації навчальної інформації вчителя початкової школи,*

*переорієнтацію використання методів і засобів візуалізації в освітньому процесі з ілюстративної функції унаочнення на пізнавальну та розвивальну.*

Єдність системного, компетентнісного, діяльнісного, особистісно зорієнтованого, інтеграційного, ресурсного та конітивно-візуального підходів увідповіднюється принципами навчання, тобто фундаментальними положеннями, які розкривають «зміст, організаційні форми та методи педагогічного процесу відповідно до його цілей та закономірностей» [110, с. 92]. Для розвитку вмінь учителів початкової школи вагомими є принципи системності та послідовності; науковості; усвідомленості та міцності засвоєння знань, умінь і навичок; орієнтації освітнього процесу на досягнення компетентнісного результату; зв'язку теорії з практикою; проблемності; доступності; самостійності й активності здобувачів освіти; урахування індивідуальних особливостей суб'єктів освітнього процесу; інтегративності навчання; ресурсності; наочності [1], [18], [28], [55], [81], [127], [158], [185]. Для розвитку безпосередньо вмінь візуалізації навчальної інформації учителів початкової школи ці принципи можуть бути конкретизовані в наступних положеннях:

– *принцип системності та послідовності*, який передбачає розроблення та дотримання в освітньому процесі логічної ієрархічної змістово-процесуальної структури процесу розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації;

– *принцип науковості*, який передбачає відповідність пропонованого навчального контенту з візуалізації науковим положенням педагогіки, психології та інших галузей науки;

– *принцип усвідомленості та міцності засвоєння знань, умінь і навичок*, який передбачає розвиток ґрунтовних теоретичних знань та практичних умінь з візуалізації навчальної інформації та усвідомлення їх важливості у сучасній початковій освіті.

– *принцип орієнтації освітнього процесу на досягнення компетентнісного результату*, який передбачає формування та розвиток умінь візуалізації навчальної інформації як складової професійно-педагогічної компетентності вчителя та в контексті формування останньої;

– *принцип зв'язку теорії з практикою*, який передбачає засвоєння теоретичних знань з візуалізації навчальної інформації через призму практичної діяльності з розвитку відповідних умінь;

– *принцип проблемності*, який передбачає розвиток умінь візуалізації навчальної інформації як інструменту вирішення нагальних проблемних завдань початкової освіти в контексті пошуку студентами шляхів їх розв'язання;

– *принцип доступності*, який передбачає узгодженість пропонованих форм, методів, прийомів і засобів розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи з їхніми індивідуальними особливостями;

– *принцип самостійності й активності здобувачів освіти*, який передбачає забезпечення умов для вияву ними пізнавальної та творчої активності в процесі розвитку вмінь і подальшій діяльності з візуалізації навчальної інформації;

– *принцип урахування індивідуальних особливостей суб'єктів освітнього процесу*, який передбачає побудову індивідуальної траєкторії розвитку у вчителів початкової школи вмінь візуалізації навчальної інформації;

– *принцип інтегративності навчання*, який передбачає наскрізне формування та розвиток умінь візуалізації навчальної інформації під час вивчення дисциплін професійного спрямування та протягом педагогічної практики;

– *принцип ресурсності*, який передбачає використання сукупності об'єктивно існуючих в освітній системі вищої школи ресурсів для розвитку в студентів умінь візуалізації навчальної інформації;

– *принцип наочності*, який передбачає залучення викладачами вищої школи форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчального матеріалу у власну професійно-педагогічну діяльність задля демонстрації доцільності та необхідності їх використання в освітній практиці;

– *когнітивно-візуальний принцип*, який передбачає спрямування застосування візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі на професійний та особистісний розвиток учителів початкової школи.

Розглянуті підходи та принципи є методологічною основою розроблення дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів

початкової школи, тобто вихідними положеннями, яким підпорядковані всі компоненти процесу розвитку зазначених умінь.

Розвиток умінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи, як і формування/розвиток будь-яких комплексних умінь, які є складовою професійно-педагогічної компетентності вчителя, відбувається у вищій педагогічній школі під впливом широкого спектру зовнішніх і внутрішніх (по відношенню до суб'єктів освітнього процесу) чинників, значну частину яких можна корегувати протягом навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Педагогічні умови є обставинами, які свідомо створені викладачем (або вчителем), реалізуються в межах педагогічного процесу, визначають його напрям і сприяють підвищенню ефективності навчання, виховання та розвитку суб'єктів освітнього процесу [111, с. 70–71]. Дидактичні умови розглядаються О. Малихіним як «комплексна сукупність потенційно містких дидактичних ресурсів і вихідних положень, створення й реалізація яких ефективно сприяє вдосконаленню освітнього процесу, постійно змінюваних вимог до якості знань, умінь і навичок, що в своїй структурно-функційній єдності забезпечують формування необхідних ... компетентностей» [63, с. 13]. Близьким за своїм змістом є розуміння поняття «дидактичні умови» О. Савченко (як вимог, дотримання яких у процесі навчання зумовлює досягнення освітніх цілей навчання, виховання та розвитку [90]); М. Галатюк, Ю. Галатюк визначають дидактичні умови як цілеспрямовано відібрані, сконструйовані та застосовані в освітньому процесі елементи змісту, методів і прийомів, організаційних форм навчання, які в своїй сукупності утворюють сприятливі для досягнення визначених дидактичних цілей обставини процесу навчання [13].

Оптимізація дидактичних умов у вищій школі забезпечує вдосконалення навчального процесу на етапах мотивації та цілепокладання навчально-пізнавальної діяльності; визначення та структурування змісту освіти (навчання); планування, організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності, зокрема модернізації форм, методів, прийомів і засобів навчання; наскрізної аналітико-прогностичної та рефлексійної діяльності; сприяє «уточненню наявних і



визначенню відповідних сучасним вимогам дидактики вищої школи закономірностей і принципів навчання», «переорієнтації сучасного парадигмального вектору розвитку дидактики вищої школи з урахуванням тенденцій розвитку й вимог становлення інформаційного суспільства XXI століття», зокрема цифровізації освіти та впровадженню актуальних інформаційно-комунікативних технологій, забезпеченню «циклічності, системності, комплексності, функційності [навчального процесу] на синергетичному рівні» [63, с. 12]. Наукове обґрунтування визначення дидактичних умов досягнення навчальних цілей передбачає комплексне вивчення відповідного педагогічного феномена в контексті можливостей реалізації положень методологічних підходів (системного, ресурсного, технологічного, проблемного, інтегративного та тріади компетентнісного, діяльнісного й особистісно зорієнтованого) та їх комбінаторних поєднань. Для підвищення рівня зазначених результатів дидактичні умови, котрі створюються в навчальному (освітньому) процесі можуть бути інтегровані з психологічними або організаційними чинниками, що дає підстави для виокремлення психолого-дидактичних чи організаційно-дидактичних умов удосконалення освітнього процесу.

Вивчення наукових праць з проблеми формування та розвитку вмінь суб'єктів освітнього процесу (учнів, студентів) [1], [5], [6], [18], [23], [29], [33], [46], [55], [56], [66], [79], [80], [81], [87], [93], [96], [109], [115], [121] свідчить про зв'язок дидактичних (психолого-дидактичних, організаційно-дидактичних, педагогічних) умов формування/розвитку вмінь суб'єктів освітнього процесу з компонентами їхньої структури. Загалом, розроблені в зазначених працях умови включають дидактичні ресурси та вихідні положення для:

- усвідомлення суб'єктами освітнього процесу особистої значущості формування/розвитку вмінь і сформованість відповідних цілей навчання;
- засвоєння учнями/студентами знаннєвої складової, а також базисних умінь і навичок, необхідних і достатніх для формування/розвитку вмінь;
- наявність в освітньому процесі дидактично та методично виваженої

практичної складової, яка передбачає опанування та подальше застосування умінь;

– здійснення учнями/студентами самоконтролю (самооцінювання), самоаналізу, прогнозування та рефлексії рівня сформованості власних умінь, а також проведення формувального контролю, аналізу, прогнозування та рефлексії з зазначеного питання педагогом.

Проблемне поле визначення дидактичних (психолого-дидактичних; організаційно-дидактичних, педагогічних) умов формування та розвитку професійно-педагогічних умінь (майбутніх) учителів початкової школи розкривається в працях О. Андрющенко, Н. Делікатної, М. Загорулько, А. Лозенко, О. Остряньської, І. Раєвської, К. Степанюк, С. Яців.

О. Остряньська, досліджуючи комплексні педагогічні уміння в майбутніх учителів початкової школи (як гнучку систему «усвідомлених, цілеспрямованих, взаємопов'язаних розумових і практичних дій, які дають змогу учителю успішно виконувати навчально-виховні функції в умовах, що змінюються» [79, с. 77]) виділила три зовнішні загальні умови їх формування: пізнавальну, процесуально-організаційну та змістовну. Пізнавальна умова передбачає засвоєння майбутніми вчителями знань про сутність, структуру та види комплексних педагогічних умінь, а також знань про складові процесу їх формування та критерії, показники наявного рівня їх сформованості. Створення цієї умови в навчально-пізнавальному процесі вищої школи забезпечує формування ґрунтовних теоретичних знань із проблематики комплексних професійних умінь і сприяє «особистісному присвоєнню студентами цілей навчання, активності, здатності до систематичного самостереження, самоаналізу та самооцінки власної діяльності, усвідомленню залежності успіхів у професійній діяльності від рівня сформованості комплексних педагогічних умінь» [79, с. 75]. Процесуально-організаційна умова передбачає забезпечення цілісного (наскрізного для всіх рівнів вищої освіти) особистісно зорієнтованого навчально-пізнавального процесу з формування комплексних умінь, що також сприяє системності та структурності засвоєння змісту освіти й усвідомленню студентами значущості набуття

комплексних професійних умінь як структурної складової особистості вчителя початкової школи, а отже підвищує їхню вмотивованість до навчання. Змістова умова визначає необхідність дотримання «педагогічно доцільної відповідності теоретичної та практичної підготовки майбутніх учителів початкових класів» [79, с. 72], тобто гармонійного поєднання, інтеграції пізнавальної й практичної діяльності, яка передбачає формування в студентів – майбутніх учителів початкової школи досвіду застосування комплексних умінь, зокрема педагогічної взаємодії з усіма учасниками педагогічного процесу: учнями, батьками, колегами-вчителями, адміністрацією школи, а також з громадськістю.

Н. Делікатна визначила дидактичні умови формування конструктивно-проективних умінь майбутніх учителів початкової школи відповідно до виділених у структурі цього дидактичного феномена конструктивних компонентів (мотиваційно-атракційного; когнітивно-змістового; проектно-діяльнісного; результативно-рефлексійного), а саме: перша умова – «цілеспрямоване забезпечення атракції конструктивно-проективної діяльності на мотиваційно-ціннісному рівні», спрямоване на усвідомленні важливості та відповідальності вчительської праці, формування вмотивованості майбутніх учителів до вияву креативності в професійно-педагогічній діяльності; друга умова – «удосконалення змісту психолого-педагогічних дисциплін у контексті надання знань про особливості конструктивно-проективної діяльності вчителя початкової школи», передбачає розширення меж обізнаності студентів у сучасних освітніх трендах конструктивно-проективної діяльності в початковій школі, новітніх формах, методах, прийомах і засобах формування компетентностей та наскрізних умінь учнів; третя умова – «активація застосування інноваційних інтерактивних форм, методів і засобів реалізації конструктивно-проективної діяльності в процесі фахової підготовки майбутніх учителів початкової школи», орієнтована на досягнення ефективного використання зазначеного змістовного компонента в майбутній професійній діяльності; четверта умова – «стимулювання рефлексії, спрямованої на оцінювання процесу й результатів конструктивно-проективної діяльності».

У дисертаційній праці М. Загорулько, присвяченій дослідницько-діагностичним умінням майбутніх учителів початкової школи як комплексному особистісному утворенню в процесі навчання психолого-педагогічних дисциплін, запропоновано ієрархічну систему дидактичних умов формування зазначених умінь. Провідною дидактичною умовою визначено «інтеграцію самоосвітньої й академічної діяльності майбутніх учителів початкової школи в процесі навчання психолого-педагогічних дисциплін на засадах збільшення науково-дослідницької складової» [53, с. 103–104], яка включає всі чотири складові: мотиваційно-цільову, діяльнісно-проектну, когнітивно-конструктивну та рефлексійно-регуляційну. Супідрядними до неї є дидактичні умови, які визначають необхідність «індивідуалізації процесу навчання психолого-педагогічних дисциплін як засіб забезпечення потребнісно-мотиваційної основи формування дослідницько-діагностичних умінь майбутніх учителів початкової школи»; «створення ІТ-дидактичного середовища формування дослідницької компетентності майбутніх учителів початкової школи»; «стратегізації процесу навчання психолого-педагогічних дисциплін»; «активації дослідницько-рефлексійної діяльності студентів – майбутніх учителів початкової школи» [53, с. 134].

І. Раєвською було дефініційовано дослідницькі уміння вчителів початкової школи як «інтеграційне надбання особистості, що відображає її здатність до адаптації й наукового пошуку» [87, с. 10] й акцентовано увагу, що формування та розвиток цих умінь реалізується безпосередньо в процесі дослідницької діяльності на основі попередньо набутих педагогічних знань, умінь і навичок та передбачає єдність мотиваційно-цільового, змістово-процесуального і рефлексійно-діяльнісного компонентів, забезпечуючи тим самим самовизначення й саморозвиток особистості майбутнього вчителя початкової школи. Комплекс педагогічних умов розвитку дослідницьких умінь учителів у системі післядипломної педагогічної освіти, за І. Раєвською, включає «усвідомлену мотивацію вчителів початкової школи до розвитку дослідницьких умінь як передумову творчої професійно-дослідницької діяльності з відповідною

рефлексією стосовно їх удосконалення»; «зорієнтованість навчального процесу на розвиток дослідницьких умінь учителів шляхом створення індивідуальних програм із подальшою корекцією їх у процесі саморозвитку»; створення науково-дослідницького середовища на засадах особистісно-індивідуального підходу задля забезпечення компенсації недостатнього розвитку дослідницьких умінь»; «оперативну діагностику та корекцію розвитку дослідницьких умінь учителів початкової школи в системі післядипломної педагогічної освіти».

Також питанню дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи присвячена праця К. Степанюк, яка визначає ці вміння як «інтегроване утворення розумових і практичних дій, які забезпечують здійснення студентами пошукової діяльності, наявність і сформованість засвоєних способів проведення різних досліджень, ефективне розв'язання нестандартних професійних завдань в умовах модернізації системи загальної початкової освіти та ґрунтуються на знаннях основ дослідницької діяльності, досвіду її організації» [171, с. 8] та відносить до необхідних умов їх ефективного формування «спрямування змісту професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи на поєднання наукової та навчальної роботи»; «упровадження спеціальних занять з організації проєктної діяльності»; «використання в процесі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи спеціально змодельованих навчально-дослідницьких завдань» [171, с. 9].

Розглядаючи рефлексійні вміння вчителів початкової школи (як особистісно-професійне утворення, систему «усвідомлених дій та операцій, що спрямовані на аналіз діяльнісної, інтелектуальної, особистісної, комунікативної сфер його професійної активності для розв'язання полімодальних проблемних професійних ситуацій»), О. Андрющенко виділила три педагогічні умови їх розвитку в системі післядипломної педагогічної освіти, а саме: «розвиток мотивації та ціннісного ставлення вчителів початкових класів до здійснення рефлексійної діяльності»; «оновлення змісту післядипломної педагогічної освіти; «створення рефлексійного

середовища в закладі післядипломної освіти шляхом упровадження рефлексійних методів навчання в практику освітнього процесу» [1, с. 137].

Актуальними в контексті визначення дидактичних умов розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи є надбання дидактики та методики вищої школи за напрямом візуалізації інформації як складової освітнього процесу ([21], [26], [37], [47], [91]). Так, у праці О. Семеніхіної розкриті теоретичні та практичні аспекти формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань, яка «у когнітивному сенсі [розглядається як] сформованість теоретичних знань у галузі інформатико-математичних дисциплін та в галузі інструментарію засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань; у технологічному сенсі – сформованість операційних умінь і професійних навичок щодо впровадження засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань у навчання математики; в особистісному сенсі – розвиток психологічних новоутворень у свідомості студента щодо засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань і їх використання, а також щодо рефлексії педагогічної діяльності, пов'язаної з використанням засобів візуалізації математичних знань у навчанні математики» [91, с. 21]. Відповідно до запропонованого визначення, стрижневою складовою зазначеної готовності є саме вміння імплементації цифрової візуалізації в освітній процес. Одним із результатів проведеного дослідження є виділення практичних засад формування готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань, а саме «опору на освітній та технологічний досвід; стимулювання до самоосвіти; раціональне включення засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань у навчальний процес; формування критичного погляду на комп'ютерний інструментарій; комп'ютерне математичне моделювання» [91, с. 20]. Зазначені положення можуть розглядатися як сукупність відповідних дидактичних умов її формування.

Досліджуючи візуально-інформаційну культуру майбутніх учителів математики й інформатики в закладах вищої освіти М. Друшлак визначила, що

для її успішного формування необхідним є виконання чотирьох ключових завдань: «сформувати професійну мотивацію до використання засобів комп'ютерної візуалізації в професійній діяльності; сформувати знання з когнітивної візуалізації інформації, знання психологічних і вікових особливостей сприйняття, інформатико-математичні знання, знання інструментарію засобів комп'ютерної візуалізації; сформувати навички роботи з візуально-інформаційним контентом, уміння будувати когнітивно-візуальні моделі знань, використовувати засоби комп'ютерної візуалізації для їх побудови, виважено обирати форми та технології візуалізації; сформувати вміння аналізувати та критично оцінювати когнітивно-візуальні моделі й обрані технології їх подання, бажання вдосконалюватися в галузі інформаційних технологій» [91, с. 214]. Забезпечення дидактичних ресурсів і вихідних положень для виконання цих завдань, фактично, можна розглядати як умови формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики й інформатики в закладах вищої освіти.

За Н. Житеньовою, для підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі необхідно «сформувати мотивацію та ціннісні орієнтації до застосування технології візуалізації в освітньому процесі; сформувати цілісну систему теоретичних знань і практичних умінь, потрібних для успішного створення цифрових дидактичних візуальних засобів; сформувати вміння та навички використання сучасного онлайн-інструментарію для створення цифрових дидактичних візуальних засобів; сформувати комплекс теоретичних знань і практичних умінь, необхідних для ефективного використання технології візуалізації в освітньому процесі; сформувати здатність оцінювати рівень власної підготовки до застосування технології візуалізації, визначити шляхи та напрями самовдосконалення зазначеної підготовки» [26, с. 225].

Дотичним до проблеми комп'ютерної візуалізації навчальної інформації є дослідження В. Карпової, присвячене використанню комп'ютерної графіки в мистецькій галузі базової середньої освіти. У праці дефініційовано готовність

майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності як «інтегроване утворення, що базоване на мотивах, художньо-графічних знаннях, уміннях, навичках, досвіді та надає змогу цілеспрямовано, активно діяти під час упровадження в навчально-виховний процес опанування комп'ютерної графіки» [47, с. 60] та віднесено до педагогічних умов її формування «створення інформаційно-ресурсної бази для забезпечення художньо-графічної діяльності майбутніх учителів образотворчого мистецтва під час візуалізації навчального матеріалу засобами презентаційної комп'ютерної графіки; комплексне застосування методу проєктів у художньо-графічній підготовці майбутніх учителів образотворчого мистецтва; інтеграцію інформаційних технологій із дисциплінами методично-практичної підготовки майбутніх учителів образотворчого мистецтва» [47, с. 82–83].

Розглядаючи мультимедійні засоби навчання, тобто «програмні продукти, що поєднують у собі різноманітну інформацію (текстову, звукову, графічну, анімаційну та ін.) навчально-пізнавального характеру та здатні працювати в інтерактивному режимі» [37, с. 76], як складову підготовки майбутнього вчителя початкової школи, В. Імбер віднесла до педагогічних умов їх застосування в освітньому процесі «мотиваційне забезпечення оволодіння студентами мультимедійними засобами навчання в умовах створення мультимедійно-навчального середовища; алгоритмізацію викладачами навчального процесу у вищій школі на основі системного використання мультимедійних засобів навчання; оволодіння студентами етапами мультимедійної візуалізації навчального матеріалу» [37, с. 81].

Як показує аналіз праць, присвячених проблемному полю ролі та значущості візуалізації в освіті, переважна більшість із них розкриває питання створення вчителем навчального візуального контенту за допомогою сучасних цифрових засобів. Візуалізація як складова початкової освіти є більш широким поняттям: вона передбачає уміння вчителя імплементувати та використовувати в навчально-пізнавальній діяльності класу не тільки засоби цифрового унаочнення, а й сукупність форм, методи, прийомів і засобів візуалізації, які можуть бути



реалізовані як із залученням цифрових (інформаційно-комунікаційних) технологій, так і без них.

*Першою організаційно-дидактичною умовою розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи є оновлення змісту професійно-педагогічної підготовки вчителя початкової школи в контексті включення знань про візуалізацію навчальної інформації як важливої складової вдосконалення початкової освіти.* Створення цієї умови передбачає включення до його переліку питань візуального сприйняття, уяви, образного мислення та вікових особливостей зазначених психологічних процесів в учнів початкової школи; форм, методів і засобів візуалізації навчальної інформації, зокрема за використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій; базових аспектів дизайну навчального візуального контенту для дітей 6(7)–9(10) років. Зазначене є основою для формування та розвитку проєктивних, дизайнерських та інструментальних умінь візуалізації навчальної інформації (когнітивно-конструктивний компонент); умінь планування й організації діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі (діяльнісно-проєктний компонент). Для формування/розвитку досліджуваних умінь необхідно визначати можливості раціонального використання візуалізації в професійно-педагогічній діяльності вчителя початкової школи, зміст освіти доцільно доповнити науково-педагогічною інформацією щодо дидактичного потенціалу й очікуваних результатів використання візуалізації в початковій освіті (мотиваційно-цільовий компонент), а для формування/розвитку вмінь контролю, оцінювання, корегування й удосконалення діяльності з візуалізації навчальної інформації – інформацією щодо оцінювання результативності цієї діяльності (рефлексійно-регуляційний компонент).

Очевидно, що включення цих складових до змісту освіти є необхідною, але недостатньою умовою успішного розвитку досліджуваних умінь. Декларування переліку питань із візуалізації окреслює сутність процесу їх розвитку, проте не передбачає ні автоматичної зацікавленості та вмотивованості студентів щодо

опанування вмінь, ні достатньої практики їх використання, ні актуалізації самоконтролю, самоаналізу, корегування власної діяльності та рефлексії студентів із зазначеного питання. Вирішенню зазначених завдань суттєво сприяє активне залучення дидактичних механізмів візуалізації до освітнього процесу вищої школи та доповнення освітнього середовища закладів освіти відповідним осередком з питань візуалізації навчальної інформації.

*Другою організаційно-дидактичною умовою розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи доцільно визначити наскрізне використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в навчально-пізнавальній і професійно-орієнтованій діяльності (майбутніх) учителів початкової школи в межах опанування дисциплін психолого-педагогічного циклу та під час педагогічної практики.* Дидактично та методично виважене доповнення процесуальної складової освітнього процесу вищої педагогічної школи та післядипломної освіти формами, методами, прийомами та засобами візуалізації надає можливість не тільки розвивати вміння візуалізації інформації (майбутніх) учителів початкової школи, а й сприяє їхній зацікавленості в навчальній діяльності та розвиває їхній пізнавальний інтерес; надає можливість створення позитивного емоційного фону навчального (освітнього) процесу; покращує концентрацію уваги (майбутніх) учителів; полегшує сприйняття навчальної інформації; активізує їхні пам'ять та мислення, а отже покращує запам'ятовування, засвоєння навчального матеріалу, сприяє формуванню чітких і глибоких уявлень про феномен візуалізації в освіті; покращує реалізацію міждисциплінарних зв'язків у процесі навчання й інтеграцію нових знань, умінь і навичок у систему раніше засвоєних. Загальним результатом перерахованих впливів є інтенсифікація підготовки (майбутніх) учителів початкової школи [21], [26], [37], [47], [91], [125], [127], [123], [132], [142], [149], [155], [161], [172]. Отже, оптимізація освітнього процесу за напрямом візуалізації навчальної інформації має забезпечити наявність додаткового резерву часу, а також створення організаційно-управлінських, комунікативно-психологічних, стимулювальних й

інформаційних ресурсів для подальшого розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації суб'єктів освітнього процесу (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Дидактичний потенціал розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації (майбутніх) учителів початкової школи

Форми, методи, прийоми та засоби візуалізації навчальної інформації є дидактичними інструментами досягнення результатів компетентнісного навчання та можуть бути наскрізно задіяні в навчально-пізнавальній діяльності суб'єктів освітнього процесу. Водночас, на етапах ознайомлення та початкового опанування цих умінь, необхідним є їх цілеспрямовані формування та розвиток. Задля успішної імплементації форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації в освітній процес необхідним та доцільним є - *створення в освітньому середовищі закладів освіти (закладів загальної середньої освіти та педагогічних закладів вищої освіти) психолого-дидактичних осередків з питань візуалізації навчальної інформації (третья організаційно-дидактична умова)*. В. Сухомлинський свого часу зазначав, що воно (освітнє середовище) має розглядатися як підґрунтя навчальної діяльності, яке інтегрує об'єкти оточуючої дійсності, психологічну атмосферу та морально-етичні норми, прийняті в навчальному колективі, а також поведінковий аспект суб'єктів освітньої

діяльності [97, с. 190–191]. У сучасній педагогіці це поняття розглядається як «функційне і просторове об'єднання суб'єктів освіти, між якими встановлюються тісні різнопланові групові взаємозв'язки» [48, с. 8], «педагогічно доцільно організований простір життєдіяльності, який сприяє розвитку інноваційного ресурсу особистості» [113, с. 108–110], «культуровідповідна матриця, що має певний якісний контент: архетипи, смисли, символи; є багат шаровим субстратом, що є певним професійним, діяльнісним, інформаційним матеріалом; інтелектуальною субстанцією, що властива її суб'єктам; оточення, яке має конфігурацію/геометрію; навігаційну систему; власне інформаційне поле; траєкторію розвитку; потенціал інтеграційної взаємодії; структура, що має властивості зв'язаності, цілісності, керованості, що залежить від насиченості її освітніми, виховними, інформаційними та іншими ресурсами» [31, с. 54].

Освітнє середовище є динамічним і рухомих, воно оновлюється, модернізується в контексті освітніх змін. Упровадження в освітню практику підготовки вчителів початкової школи аспекту розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації визначає необхідність доповнення освітнього середовища відповідним осередком. Згідно варіативного ряду структуризації освітнього середовища [31, с. 55] пропонується осередок може розглядатися як сукупність діяльнісного, соціального, інформаційного та предметного компонентів. Зокрема, діяльнісний компонент освітнього осередку з питань візуалізації навчальної інформації передбачає використання візуалізації в спілкуванні, взаємодії та комунікації суб'єктів освітнього процесу, адже освітнє середовище існує в контексті людської діяльності. Соціальний компонент відображає візуальну складову соціокультурного середовища закладу освіти і включає морально-етичні та юридичні норми використання візуального контенту. Інформаційний компонент висвітлює інформацію щодо візуалізації навчальної інформації в початковій освіті (структуровану основну, включену до змісту підготовки вчителів початкової школи, та розгорнуту додаткову інформацію), а предметний – матеріальні та цифрові (зокрема, інформаційно-комунікаційні) засоби візуалізації

навчальної інформації, а також необхідне для використання останніх технічне обладнання.

Відповідно до розгляду освітнього середовища вищої школи як підґрунтя для здійснення всіх етапів навчального (освітнього) процесу [10], [11], [54], створення в його межах осередку з питань візуалізації навчальної інформації має:

- сприяти усвідомленню актуальності вмінь візуалізації навчальної інформації, розвитку пізнавального інтересу щодо дослідження проблеми візуалізації в початковій освіті, мотивації до опанування вмінь візуалізації навчальної інформації та визначення відповідних власних освітніх цілей;

- забезпечувати інформаційне підґрунтя для індивідуалізації освітнього процесу, а також творчого використання візуалізації в навчальній і подальшій професійно-педагогічній діяльності;

- стимулювати самостійність здобувачів освіти в опануванні вмінь візуалізації навчальної інформації, зокрема їхнього самоконтролю, самооцінювання, самоаналізу, корегування подальшої діяльності та рефлексії;

- сприяти активному розвитку умінь цифрової візуалізації вчителів початкової школи: включати технічне обладнання (комп'ютери, мультимедійні дошки, проєктори, планшети тощо), програмне забезпечення зі створення візуального контенту, доступ до мережових інформаційно-комунікаційних сервісів з візуалізації, а також відповідні наочні та методичні посібники, дидактичні матеріали.

Організація розглянутого освітнього осередку (третя організаційно-дидактична умова) у поєднанні з доповненням змістової та процесуальної складових освітнього процесу відповідними теоретичними та практичними знаннями (перша організаційно-дидактична умова), а також формами, методами, прийомами та засобами візуалізації навчальної інформації (друга організаційно-дидактична умова) синтезує спрямована на комплексну оптимізацію компонентів розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи (рис. 2.2).

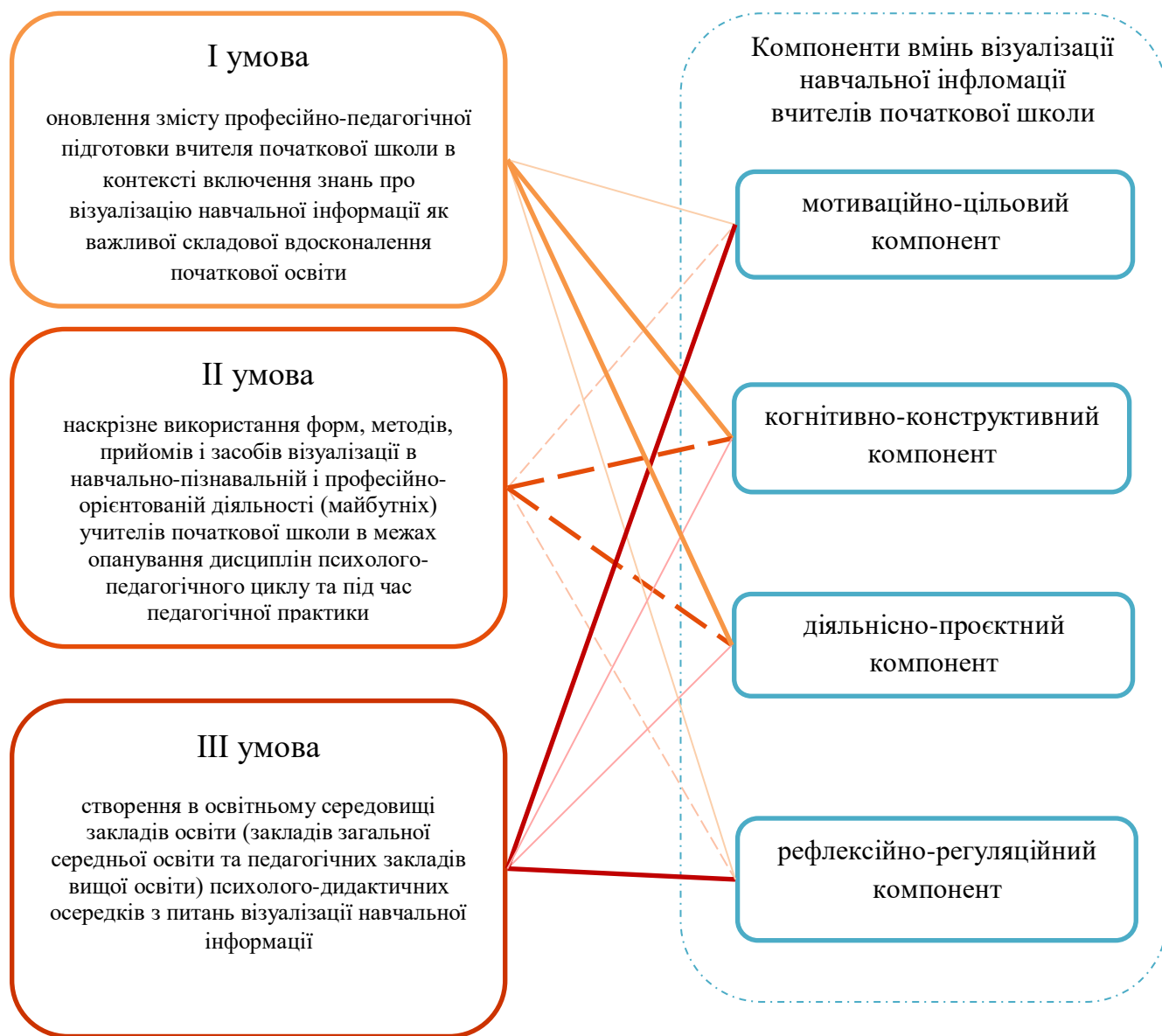


Рис. 2.2. Зв'язок організаційно-дидактичних умов розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації у вчителів початкової школи з їхніми структурними компонентами

Отже, відповідно по системного, інтегративного, ресурсного, когнітивно-візуального та тріади компетентнісного, діяльнісного й особистісно зорієнтованого підходів, а також відповідних їм принципів (системності та послідовності; науковості; усвідомленості та міцності засвоєння знань, умінь і навичок; орієнтації освітнього процесу на досягнення компетентнісного результату; зв'язку теорії з практикою; проблемності викладу навчального матеріалу; доступності змісту освіти; самостійності й активності здобувачів

освіти; урахування індивідуальних особливостей суб'єктів освітнього процесу; інтегративності навчання; ресурсності; наочності навчання; а також когнітивно-візуального принципу), із урахуванням надбань сучасної дидактики щодо формування й розвитку вмінь учителів початкової школи та за напрямом використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі, доцільним є виділення *організаційно-дидактичних умов розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи як комплексної сукупності дидактичних ресурсів і вихідних положень, а також організаційних чинників навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти, упровадження яких у структурно-функційній єдності сприяє формуванню та розвитку зазначених умінь в динамічній системі підготовки вчителів початкової школи, а саме:*

*– оновлення змісту професійно-педагогічної підготовки вчителя початкової школи в контексті включення знань про візуалізацію навчальної інформації як важливої складової вдосконалення початкової освіти;*

*– наскрізне використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в навчально-пізнавальній і професійно-орієнтованій діяльності (майбутніх) учителів початкової школи в межах опанування дисциплін психолого-педагогічного циклу та під час педагогічної практики;*

*– створення в освітньому середовищі закладів освіти (закладів загальної середньої освіти та педагогічних закладів вищої освіти) психолого-дидактичних осередків з питань візуалізації навчальної інформації.*

Сформульовані дидактичні умови є фундаційною основою моделювання дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.

## **2.2. Моделювання дидактичної системи**

Система розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи як предмет дослідження є складною, багатогранною та динамічною. Її проєктування та подальша імплементація в практику роботи

закладів освіти передбачає чітке усвідомлення наявної структури, властивостей і взаємозв'язків компонентів, на основі оперування якими (вивчення, оцінювання та управлінського впливу) можлива оптимізація системи задля досягнення ефективності її функціонування. Зазначене обумовлює необхідність і доцільність побудови моделі системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.

Педагогічна модель – це «спрощений [ідеалізований відповідно до контексту дослідження] зразок об'єкта педагогічної практики, який зберігає тільки його суттєві риси» [21, с. 213]. О. Малихін розглядає її як «схему, що імітує будову й дію будь-якого процесу» [66, с. 213]. С. Сисоєва зазначає, що вона може розглядатися як засіб пізнання й інтерпретації явищ реальності, який застосовують на певних етапах дослідження для заміни реального об'єкта [95, с. 118]. «З моделлю легше експериментувати, аніж з оригіналом. ... Це значною мірою і визначає доцільність застосування її у процесі пізнання... [Водночас] моделювання вимагає теоретичного обґрунтування відносин між моделлю та реальним об'єктом.» [75, с. 279] У теорії дидактичного моделювання виділяють прогностичні моделі, які розробляються задля виявлення ресурсів для дидактичного (педагогічного) впливу та передбачення його результатів; концептуальні моделі, які реалізують конструювання програми (зокрема алгоритмізованої) дидактичних впливів; інструментальні моделі, які створюються та використовуються в педагогічній практиці задля тренінгу суб'єктів освітнього процесу за певним напрямом; моделі моніторингу, спрямовані на виявлення відхилень від визначеної освітньої траєкторії та їх корегування; рефлексійні моделі, які конструюються «задля винайдення оптимально можливих рішень у нестандартних і непередбачуваних ситуаціях у процесі педагогічної взаємодії». Розрізняють структурно-функційні, функційно-структурні, інтегральні, структурно-інтегральні, функційно-інтегральні, суто дидактичні, варіативно-дидактичні, лінгводидактичні та ін. моделі [75, с. 279–280].

Як зазначають І. Зязюн і Г. Сагач, дидактичне моделювання – це метод пізнання, який забезпечує розуміння ієрархії та характеристик (властивостей)



об'єктів вивчення, а також зв'язків між ними [35, с. 281]. До основних принципів моделювання відносять принцип наочності; принцип чіткої визначеності структурних компонент; принцип об'єктивності [75, с. 281]. Моделювання надає можливість оптимально вибрати спосіб досягнення мети та динамічно корегувати процес, дає змогу аналізувати не лише перебіг освітнього процесу, а й умови, у яких він відбувається [22, с. 583–584]. Водночас, О. Цюняк звертає увагу на те, що «під час проєктування моделі доводиться знаходити компроміс між її складністю, кількістю включених компонентів і рівнем валідності» [112, с. 206]. До основних етапів моделювання відносять вивчення сутності та якісний опис предмета дослідження, визначення методологічних засад дослідження; постановку мети моделювання та відповідних завдань; проєктування моделі об'єкту відповідно до принципів моделювання з подальшим уточненням взаємозв'язків і залежностей між його складовими, зокрема розробленням критерійно-діагностувального апарату для оцінювання дидактичного (педагогічного) впливу; дослідження валідності моделі щодо розв'язання поставлених завдань; реалізацію педагогічного експерименту з імплементації моделі в освітньому процесі; корегування й удосконалення дидактичної (педагогічної) моделі; змістову інтерпретацію результатів моделювання [112, с. 219].

Актуальним для розроблення дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи є аналіз моделей систем формування та розвитку вмінь учителів початкової школи О. Андрющенко, Н. Делікатної, М. Загорулько, А. Лозенко, С. Яців та ін., а також моделей систем, безпосередньо пов'язаних із імплементацією візуалізації в освітній процес вищої школи М. Друшляк, Н. Житеньової, В. Карпової, А. Конюхова, О. Семеніхіної.

Дидактична модель формування конструктивно-проєктивних умінь майбутніх учителів початкової школи Н. Делікатної [18, с. 119] об'єднує чотири функційно-структурні компоненти: методологічно-атракативний, визначення когнітивно-змістової основи, реалізації конструктивно-проєктивної діяльності та забезпечення рефлексійності конструктивно-проєктивної діяльності. У межах

методологічно-атрактивного компонента визначено стратегічну мету системи та відповідні конкретизовані цілі, конкретизовано її методологічну основу та визначено принципи формування проєктно-конструктивних умінь, а також дефініційовано педагогічні умови формування конструктивно-проєктивних умінь у майбутніх учителів початкової школи. Компонент визначення когнітивно-змістової основи включає модернізацію змісту професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи, визначення інноваційного спектру форм, методів, прийомів і засобів формування конструктивно-проєктивних умінь, розширення та поглиблення знаннєвої основи процесу проєктування та конструювання дидактичних явищ. Компонент реалізації конструктивно-проєктивної діяльності передбачає визначення умінь формування мети та завдань конструктивно-проєктивної діяльності, а також форм, методів, прийомів та засобів конструктивно-проєктивної діяльності. Компонент забезпечення рефлексійності конструктивно-проєктивної діяльності розкриває питання визначення діагностувального інструментарію, рівнів сформованості конструктивно-проєктивних умінь, верифікації коректності виявлення рівня сформованості конструктивно-проєктивних умінь. Результатом упровадження та використання системи визначено сформованість конструктивно-проєктивних умінь майбутніх учителів початкової школи.

Структурно-функційна дидактична модель формування дослідницько-діагностичних умінь майбутніх учителів початкової школи М. Загорулько [53, с. 132] включає методологічно-дослідний компонентний блок та компонентні блоки визначення когнітивно-конструктивної основи, реалізації дослідно-діагностувальної діяльності, забезпечення рефлексійності дослідно-діагностувальної діяльності. До компонентів методологічно-дослідного блоку віднесено мету системи, її методологічну основу (провідний і супідрядні підходи), принципи формування дослідницько-діагностичних умінь, а також відповідні дидактичні умови. У межах компонентного блоку визначення когнітивно-конструктивної основи відображено питання модернізації змісту професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи, визначення інноваційного

спектру форм, методів, прийомів і засобів формування дослідницько-діагностичних умінь, розширення та поглиблення знаннєвої основи процесів дослідження й діагностування як дидактичних явищ. Компонентний блок реалізації дослідно-діагностувальної діяльності включає визначення вмінь формування мети й завдань дослідно-діагностувальної діяльності, а також її форми, методи, прийоми та засоби. Компонентний блок забезпечення рефлексійності дослідно-діагностувальної діяльності характеризує визначення діагностувального інструментарію, рівні сформованості дослідницько-діагностичних умінь і верифікацію коректності виявлення рівня сформованості дослідницько-діагностичних умінь. Результат імплементації системи передбачено як належний рівень сформованості дослідницько-діагностичних умінь майбутніх учителів початкової школи.

Модель розвитку рефлексивних умінь учителів початкової школи в системі післядипломної освіти О. Андрющенко [1] включає чотири блоки: соціально-цільовий, змістовий, технологічний і результативний. Соціально-цільовий блок визначає мету та завдання системи відповідно до наявного соціального замовлення; змістовий – підходи та принципи формування рефлексивних умінь учителів початкових класів, а також відповідні педагогічні умови; технологічний – етапи розвитку зазначених умінь, методи та форми їх формування; результативний – критерії та рівні розвитку вмінь і результат упровадження пропонованої системи.

Структурно-функційна модель формування рефлексивних умінь у майбутніх учителів початкової школи в процесі дидактичної підготовки А. Лозенко [55] описує стрижневі методологічні підходи, принципи та дидактико-рефлексивні умови ефективної реалізації формування зазначених умінь, визначає мету педагогічного впливу та конкретизує можливий шлях інтеграції стадій формування рефлексивних умінь в етапи дидактичної підготовки майбутніх учителів. Як складові пропонованої системи виокремлюються функції процесу формування рефлексивних умінь, узагальнені критерії їх сформованості й очікуваний результат педагогічного впливу.

Модель поетапного формування кооперативних умінь майбутнього вчителя початкової школи засобами інтегративних технологій С. Яців [121] об'єднує принципи забезпечення реалізації моделі й умови її функціонування; мету та завдання формування кооперативних умінь; відповідний зміст професійної підготовки, етапи процесу виявлення та формування кооперативних умінь, а також відповідні проміжні та кінцеві результати процесу формування цих умінь.

Організаційно-педагогічна модель формування професійної готовності майбутнього вчителя математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань О. Семеніхіної [91, с. 20] включає передумови формування готовності (соціальне замовлення; запит на інтелектуалів, які вільно використовують інформаційні технології для навчання й особистих цілей; державні стандарти, що передбачають використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні математики; активне поширення інформаційних технологій у галузі математики; появу засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань; інтенсифікацію навчання та гуманітаризацію освіти, її орієнтацію на особистість; потребу в одержанні математичних знань не догматично, а дослідницькими методами); мету (формування професійної готовності майбутніх учителів математики використовувати засоби комп'ютерної візуалізації математичних знань); структурні компоненти готовності (особистісний, когнітивний, процесуальний, рефлексивний); етапи формування (пропедевтично-мотиваційний, когнітивно-технологічний, оцінно-аналітичний), а також теоретико-практичний і результативний блоки. Теоретико-практичний блок включає теоретичні засади (системний, компетентнісний, акмеологічний, інтегрований, діяльнісний методологічні підходи; когнітивно-візуальні підходи в навчанні; психологічні механізми зорового сприйняття навчального матеріалу; принципи інтеграції інформатико-математичних знань, орієнтації на засоби комп'ютерної візуалізації математичних знань, когнітивної візуалізації, технологічності, створення інформаційного середовища) та практичні засади (опору на освітній і технологічний досвід; стимулювання до самоосвіти; раціональне включення засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань у

навчальний процес; формування критичного погляду на комп'ютерні інструменти; комп'ютерне математичне моделювання). До практичних засад теоретико-практичного блоку також віднесено проектування змісту професійно-педагогічної підготовки (корекцію навчальних планів; модернізацію робочих програм; розробку спецкурсу; створення навчальних методичних комплексів; підготовку посібників і рекомендацій з використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань), організаційні форми навчання (лекції-консультації; лекційно-практичні; лабораторні практикуми, проектну діяльність; конференції; самостійну роботу) та методи організації пізнавальної діяльності (репродуктивні (словесні, наочні, практичні); проблемно-пошукові, дискусії, квести, тренінги, мозковий штурм). У межах результативного блоку моделі системи розкриті критерії та показники сформованості готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань (мотиваційний: інтерес до засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань і мотивацію до їх використання; теоретичний: повнота, ґрунтовність та системність знань; технологічний: операційні вміння та професійні навички; аналітичний: здатність до самоаналізу та самовдосконалення), а також відповідні рівні готовності (пасивний, елементарний, усвідомлений, активний). Результатом використання системи визначено сформованість професійної готовності майбутнього вчителя математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань, а саме: розвитку особистісних новоутворень по відношенню до засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань; сформованість інформатико-математичних знань про інструментарій засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань; сформованість технологічних компетентностей у галузі впровадження засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань; розвинена здатність до рефлексії в контексті використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань.

Педагогічна система формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики й інформатики в закладах вищої освіти

М. Друшлак [21, с. 214] включає три підсистеми: методологічно-цільову, змістово-процесуальну та діагностично-результативну. Методологічно-цільова підсистема інтегрує передумови формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів (соціальне замовлення, збільшення візуальної складової в суспільстві та в освітній сфері, збільшення обсягів інформаційного навчального контенту, інформатизація та діджиталізація освітньої галузі); методологічну основу (наукові підходи: діалектичний, системний, культурологічний, акмеологічний, синергетичний, особистісно зорієнтований, компетентнісний; специфічні наукові підходи: когнітивно-візуальний, праксеологічний, BYOD (Bring your own device); загальнодидактичні принципи: неперервності, системності та послідовності, інтегрованості, науковості, доступності; специфічні принципи: студентоцентризму, орієнтації на інформаційні технології, технологічності, використання доповненої реальності); мету системи (формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики й інформатики в закладах вищої освіти); компоненти системи (професійно-мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний, рефлексивний) та відповідні їм завдання (сформувати професійну мотивацію до використання засобів комп'ютерної візуалізації в професійній діяльності; сформувати знання з когнітивної візуалізації інформації, знання психологічних і вікових особливостей сприйняття, інформатико-математичні знання, знання інструментів засобів комп'ютерної візуалізації; сформувати навички роботи з візуально-інформаційним контентом, уміння будувати когнітивно-візуальні моделі знань, використовувати засоби комп'ютерної візуалізації для їх побудови, виважено обирати форми та технології візуалізації; сформувати вміння аналізувати й критично оцінювати когнітивно-візуальні моделі та обрані технології їх подання, бажання вдосконалюватися в галузі інформаційно-комунікаційних технологій). Змістово-процесуальна підсистема описує етапи формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики й інформатики (пропедевтично-мотиваційний, когнітивно-процесуальний, рефлексивно-коригувальний); передбачений системою вплив на зміст навчання (дисципліни

інформатико-математичного циклу, педагогіку, психологію, вікову фізіологію, спецкурси, а також методику навчання, педагогічну практику та кваліфікаційне дослідження); технологію SAMR (substitution, augmentation, modification, redefinition); а також застосовувані в освітньому процесі методи (проблемний, мозкового штурму, задачний, нетнографії), засоби (освітні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення, хмарно орієнтовані сервіси, інтерактивні аплети, візуалізовані завдання, доповнена реальність, когнітивно-візуальні моделі) та форми навчання (лекції-демонстрації, проблемні лекції, тренувальні та залікові лабораторні роботи, індивідуальні домашні завдання, педагогічна практика, майстер-класи, консультації, наукові конференції, науково-дослідна робота). Діагностично-результативна підсистема включає критерії (мотиваційний, пізнавальний, процесуальний, рефлексивно-оцінювальний), відповідні показники (потреба та мотивація до використання засобів комп'ютерної візуалізації; обізнаність щодо візуалізації інформації, засобів комп'ютерної візуалізації та візуального мислення; операційно-інструментальні та професійні вміння; здатність до самоаналізу та самовдосконалення) та рівні сформованості візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики й інформатики (низький, середній, високий). До останньої підсистеми віднесено результат її використання – позитивну динаміку рівнів сформованості візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики й інформатики.

Структурно-функційна модель підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі Н. Житеньової [26, с. 225] передбачає три блоки: цільовий, змістово-процесуальний і результативно-оцінювальний. У цільовому блоці розкрито мету (формування готовності майбутніх педагогів до застосування технологій візуалізації в освітній діяльності), відповідні завдання (сформувати мотивацію та ціннісні орієнтири до застосування технології візуалізації в освітньому процесі; сформувати цілісну систему теоретичних знань і практичних умінь, потрібних для успішного створення цифрових дидактичних візуальних засобів; сформувати вміння та навички використання сучасного онлайн-інструментарію для

створення цифрових дидактичних візуальних засобів; сформувати комплекс теоретичних знань і практичних умінь, необхідних для ефективного використання технології візуалізації в освітньому процесі; сформувати здатність оцінювати рівень власної підготовки до застосування технології візуалізації, визначати шляхи та напрями самовдосконалення (зазначеної підготовки) та компоненти готовності (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операціонально-інструментальний, практично-діяльнісний, рефлексивно-оцінювальний). Змістово-процесуальний блок включає відповідні нормативні документи, методологічні підходи (системний, синергетичний, діяльнісний, акмеологічний, аксіологічний, контекстний) та принципи навчання (загальнодидактичні: наочності, науковості, системності та послідовності, зв'язку теорії з практикою, усвідомленості та міцності засвоєння знань, природовідповідності; специфічні: інноваційності та випереджувальності, орієнтації на хмарні сервіси, естетичності). У цьому блоці також описані етапи підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі: базовий (що має мету сприяти набуттю уявлень про цінність і перспективність використання візуалізації в освіті; сформувати комплекс психологічних знань особливостей сприйняття візуального контенту; систематизувати і розвинути знання та вміння, потрібні для роботи з комп'ютерною графікою), продуктивний (що має мету сформувати знання дидактичного потенціалу та функцій цифрових дидактичних засобів візуалізації, комплексу вимог до них; сформувати вміння створювати цифрові дидактичні засоби візуалізації на технологічних засадах, оцінювати якість отриманих результатів, сприяти набуттю потреби використання цифрових дидактичних засобів візуалізації в освітньому процесі) та коригувальний (що має мету здійснити корекцію й актуалізацію набутих знань і умінь, сформувати здатність оцінювати рівень власної підготовки до створення й використання цифрових дидактичних засобів візуалізації, визначати шляхи та способи її вдосконалення). До етапів підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі віднесено відповідні



навчальні дисципліни (сучасні інформаційні технології, психологія, педагогіка, методика навчання профільної дисципліни, основи проєктування цифрових дидактичних засобів візуалізації, педагогічна практика) та їх модулі; описано дидактичне методичне забезпечення (монографія, програми модулів, програми дисциплін, навчальні посібники, програми практики, навчально-методичне забезпечення практичних і самостійних робіт, майстер-класів, воркшопів, візуальний контент для аналізу тощо), методи (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, частково-пошукові, дослідницькі, проблемні, мозковий штурм, дискусії, робота в групах, обговорення) та форми організації (лекції, семінарські, практичні та лабораторні заняття, самостійна робота, майстер-класи, воркшопи) навчання. У результативно-оцінювальному блоці визначено результат навчання як сформовану готовність майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі та відповідні критерії (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операціонально-інструментальний, практично-діяльнісний, рефлексивно-оцінювальний) та рівні (низький, середній, достатній, високий) її оцінювання.

*Модель досліджуваної дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи* схематизує ключові складові досліджуваного процесу та відображає наявні взаємозв'язки (взаємовпливи) між ними задля реалізації можливості проєктування й оптимізації системи розвитку цих умінь, а також раціонального планування педагогічного експерименту.

У запропонованій моделі відображено передумови, методологічну основу, мету, завдання, зміст і методику педагогічного впливу та оцінювання його результативності, очікуваний результат. Вона інтегрує методологічно-цільовий, змістово-процесуальний і діагностувально-результативний конструкти (рис. 2.3).

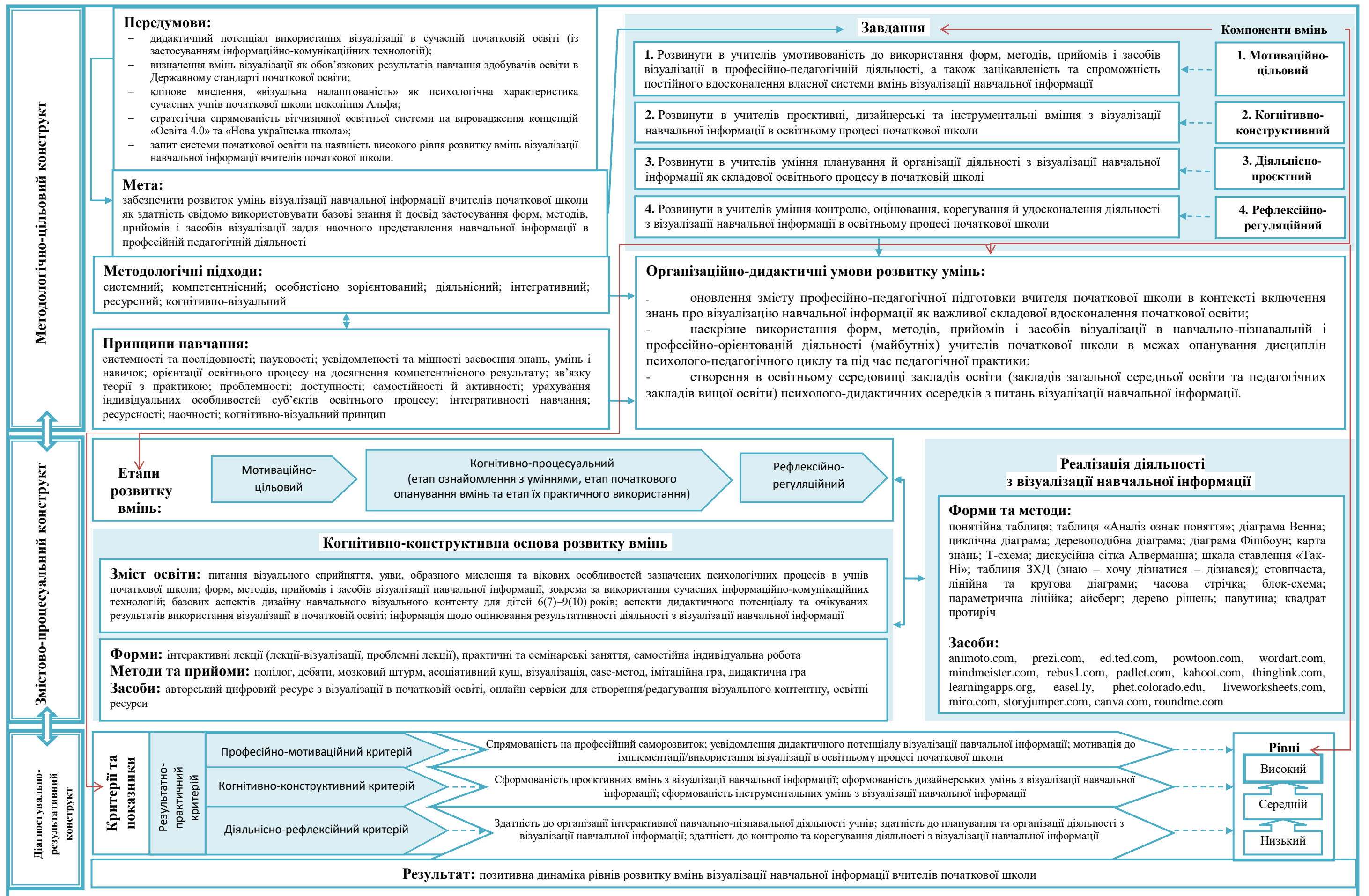


Рис. 2.3. Модель дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи

Відправною позицією в проєктуванні *методологічно-цільового конструкта* є передумови розвитку вмінь візуалізації вчителів початкової школи, які актуалізують досліджувану проблему, а саме:

- суттєвий дидактичний потенціал використання візуалізації в сучасній початковій освіті;
- кліпове мислення, «візуальна налаштованість» як психологічна характеристика сучасних учнів;
- швидкий розвиток освітніх інформаційно-комунікаційних технологій за напрямом візуалізації інформації;
- запит системи початкової освіти на наявність високого рівня розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.

Послугуючись зазначеним переліком і дослідивши наявний стан розроблення проблеми візуалізації навчальної інформації в підготовці вчителя початкової школи (підрозділи 1.1–1.3) визначено мету дидактичної системи: розвинути вміння візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи – здатність свідомо використовувати базові знання й досвід застосування форм, методів, прийомів і засобів візуалізації задля наочного представлення навчальної інформації в професійній педагогічній діяльності.

Відповідно до задекларованої мети та попередньо визначеної структури вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи, що містить мотиваційно-цільовий, когнітивно-конструктивний, діяльнісно-проєктний та рефлексійно-регуляційний компоненти (підрозділ 1.3) визначено завдання системи:

- розвинути в здобувачів освіти умотивованість до використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в професійно-педагогічній діяльності, а також зацікавленість та спроможність постійного вдосконалення власної системи вмінь візуалізації навчальної інформації;
- розвинути в здобувачів освіти проєктивні, дизайнерські та інструментальні вміння з візуалізації навчальної інформації в освітньому

процесі початкової школи;

- розвинути в здобувачів освіти вміння планування й організації діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової освітнього процесу в початковій школі;

- розвинути в здобувачів освіти вміння контролю, оцінювання, корегування й удосконалення діяльності з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи.

В основу реалізації пропонованих завдань покладено системний, компетентнісний, особистісно зорієнтований, діяльнісний, інтегративний, ресурсний, когнітивно-візуальний наукові підходи та відповідні принципи навчання: системності та послідовності; науковості; усвідомленості та міцності засвоєння знань, умінь і навичок; орієнтації освітнього процесу на досягнення компетентнісного результату; зв'язку теорії з практикою; проблемності; доступності; самостійності й активності здобувачів освіти; урахування індивідуальних особливостей суб'єктів освітнього процесу; інтегративності навчання; ресурсності; наочності; когнітивно-візуальний принцип (підрозділ 2.1). На їх основі синтезовано організаційно-дидактичні умови розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації (майбутніх) учителів початкової школи (підрозділ 2.2):

- оновлення змісту професійно-педагогічної підготовки вчителя початкової школи в контексті включення знань про візуалізацію навчальної інформації як важливої складової вдосконалення початкової освіти;

- наскрізне використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в навчально-пізнавальній і професійно-орієнтованій діяльності (майбутніх) учителів початкової школи в межах опанування дисциплін психолого-педагогічного циклу та під час педагогічної практики;

- створення в освітньому середовищі закладів освіти (закладів загальної середньої освіти та педагогічних закладів вищої освіти) психолого-дидактичних осередків з питань візуалізації навчальної інформації.

*Змістово-процесуальний конструкт* включає етапи процесу розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації (майбутніх) учителів початкової школи: (мотиваційно-цільовий, когнітивно-процесуальний та рефлексійно-регуляційний), а також необхідні для їх реалізації аспекти модернізації змісту освіти, відповідні форми, методи, прийоми та засоби навчання (підрозділ 2.3).

Оновлення змісту професійної підготовки вчителів початкової школи передбачає часткову імплементацію змістової та процесуальної складових візуалізації навчальної інформації в дисципліні циклу професійної підготовки (за психологічним і педагогічним напрямками, а також методики викладання освітніх галузей у початковій школі); дисципліні циклу загальної підготовки за напрямками, пов'язаними з сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями та мультимедіа; педагогічну практику. До блоку дисциплін вільного вибору включено факультативний курс «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті».

До форм організації навчання, спрямованих на розвиток умінь візуалізації навчальної інформації (майбутніх) учителів початкової школи віднесено інтерактивну лекцію (зокрема лекцію-візуалізацію, проблемну лекцію), практичне та семінарське заняття, самостійну індивідуальну роботу студентів; до ключових методів і прийомів – полілог, дебати, мозковий штурм, асоціативний куш, візуалізацію, метод проєктів (case-метод), дидактичну гру, рольову гру, імітаційну гру; до основних засобів – авторський цифровий ресурс з візуалізації в початковій освіті, онлайн сервіси для створення/редагування візуального контенту, освітні ресурси.

Конкретизовано пріоритетні до впровадження в освітній процес форми, методи й засоби візуалізації (понятійна таблиця; таблиця «Аналіз ознак поняття»; діаграма Венна; циклічна діаграма; деревоподібна діаграма; діаграма Фішбоун; карта знань; Т-схема; дискусійна сітка Алверманна; шкала ставлення «Так-Ні»; таблиця ЗХД (знаю – хочу дізнатися – дізнався); стовпчаста, лінійна та кругова діаграми; часова стрічка; блок-схема;

параметрична лінійка; айсберг; дерево рішень; павутина; квадрат протиріч) та засоби створення/редагування візуального контенту (animoto.com, prezi.com, ed.ted.com, powtoon.com, wordart.com, mindmeister.com, rebus1.com, padlet.com, kahoot.com, thinglink.com, learningapps.org, easel.ly, phet.colorado.edu, liveworksheets.com, miro.com, storyjumper.com, canva.com, roundme.com).

*Діагностувально-результативний конструкт* об'єднує критерії та показники сформованості вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи, відповідні рівні, а також методику їх оцінювання, розроблену з використанням стандартизованого й авторського інструментарію (підрозділ 1.3).

У процесі діагностування рівня розвитку досліджуваних умінь передбачено використання трьох критеріїв: професійно-мотиваційного, когнітивно-конструктивного та практико-діяльнісного. Кожен критерій характеризується відповідним переліком показників: професійно-мотиваційний – спрямованістю здобувача освіти на професійний саморозвиток протягом навчання у вищій педагогічній школі та в подальшій професійно-педагогічній діяльності, усвідомленням (майбутнім) учителем дидактичного потенціалу візуалізації навчальної інформації в початковій освіті, мотивацією до імплементації/використання форм, методів, прийомів та засобів візуалізації в освітньому процесі початкової школи; когнітивно-конструктивний – сформованістю в здобувача освіти проєктивних умінь з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи, сформованістю дизайнерських умінь з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи, сформованістю інструментальних умінь з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи; практико-діяльнісний – здатністю здобувача освіти до організації інтерактивної навчально-пізнавальної діяльності учнів початкової школи, здатністю до планування та організації діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі, здатністю до

контролю та корегування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі. Показники градуєвано за трьома рівнями: низьким, середнім та високим.

Очікуваним результатом імплементації запропонованої системи є досягнення позитивної динаміки рівнів розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи.

Отже, модель системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи відповідає загальноприйнятим вимогам до розроблення дидактичних (педагогічних) моделей [35, с. 60–70]: вона характеризується об'єктивністю (репрезентує реально існуючий феномен); нормативністю (відображає структурні складові процесу розвитку зазначених умінь та їх зв'язки); інтерактивністю (передбачає суб'єкт-суб'єктну взаємодію учасників освітнього процесу); адаптивністю (надає можливість урахування індивідуальних особливостей суб'єктів освітнього процесу та особливостей наявного освітнього середовища, забезпечення індивідуалізації навчання); відтворює об'єкт дослідження (систему розвитку зазначених умінь) із урахуванням специфіки цільової аудиторії її застосування ((майбутніх) вчителів початкової школи) та є відкритою по відношенню до впливів реципієнтів.

### **2.3. Дидактико-методичне забезпечення розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи**

Процес формування та розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації, як і будь-яких інших умінь, є складним психолого-педагогічним феноменом, який передбачає створення та закріплення зв'язків (асоціативних і логічних) між завданням (проблемною ситуацією) та необхідними для їх розв'язання знаннями й діями, а також подальшу асиміляцію й акомодацию цих зв'язків відповідно до контексту застосування вмінь. Як зазначає С. Гончаренко, з педагогічної точки зору цей процес доцільно розділити на

етап ознайомлення з вміннями, етап їх початкового опанування та етап практичного використання вмінь для вирішення типових і творчих завдань, що передбачає поступове вдосконалення рівня їх опанування [15, с. 338]. Більш розширено його можна охарактеризувати як процес, який включає: «усвідомлення особистого значення оволодіння вміннями; установку на оволодіння певними вміннями; розуміння узагальненого правила та актуалізації знань, які лежать в основі вмінь, що формуються; розкриття змісту кожного вміння як певної сукупності дій і операцій та способів виконання дій; організацію практичної діяльності та вправ по оволодінню вміннями; контроль за рівнем сформованості вмінь, оцінку ходу та результатів діяльності» [14, с. 135]

Отже, процес формування й розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації (майбутніх) учителів початкової школи передбачає реалізацію мотиваційно-цільового, когнітивно-процесуального та рефлексійно-регуляційного етапів.

Насамперед, ґрунтовне оволодіння вміннями візуалізації та їх подальше ефективне використання в освітній практиці досягається за умови особистої зацікавленості здобувача педагогічної освіти та наявності в нього прагнення до інноваційної діяльності за цим напрямом. Мотиваційно-цільовий етап розвитку зазначених умінь передбачає поступовий розвиток стійких внутрішніх мотивів (майбутнього) вчителя початкової школи до оволодіння відповідними вміннями; визначення цілей навчально-пізнавальної діяльності (проміжних й остаточних) за зазначеним напрямом та набуття цими цілями особистісної значущості для (майбутніх) учителів початкової школи.

Як зазначено в «Концепції Нової української школи», сучасний учитель початкової школи повинен бути вмотивованим, мати свободу творчості та розвиватися професійно [83, с. 7]. Мотивація «є тим стрижнем, до якого «стягуються» такі соціально-психологічні характеристики особистості, як спрямованість, ціннісні орієнтації, соціальні очікування, емоції, вольові якості тощо» [4, с. 137]. За своєю сутністю вона [мотивація] є «системою



мотивів, або стимулів, яка спонукає людину до конкретних форм діяльності або поведінки» [16, с. 217]. Як зазначається в педагогічному словнику С. Гончаренка, мотивами можуть виступати: «уявлення й ідеї, почуття й переживання, що виражають матеріальні або духовні потреби людини. Одна й та сама діяльність може здійснюватися з різних мотивів. Значення мотивів для поведінки, діяльності й формування особистості ... дуже велике» [16, с. 217]. Н. Арістова розглядає мотивацію як «системне утворення зовнішніх і внутрішніх мотивів, ієрархія та взаємодія яких складається під дією певних факторів» [4, с. 13]. Зокрема внутрішні мотиви (усвідомлення важливості та користі власних вчинків, морально-етичні переконання, позитивні емоції) формуються з потреб людини, вони є джерелом розвитку особистості та стимулюють її прагнення до досконалості. Зовнішні мотиви (кар'єрне зростання, рівень зарплати, вдячність чи позитивна оцінка від інших людей) виникають за межами особистості та її діяльності, вони тільки спрямовують на досягнення певних цілей.

Стійка мотивація студентів – майбутніх учителів початкової школи до подальшої професійної діяльності загалом та використання візуалізації навчальної інформації зокрема формується за умови організації навчання у вищій педагогічній школі на засадах педагогіки співробітництва та студентоцентризму [50, с. 40]. До основних чинників, які впливають на результативність цього процесу відносять зміст навчання; організацію навчально-пізнавальної діяльності суб'єктів освітнього процесу; психологічну атмосферу в колективі та характер спілкування з викладачем [1], [4], [90]. Отже, умотивованість (майбутніх) учителів початкової школи до формування, розвитку та подальшого використання в професійній діяльності вмінь візуалізації навчальної інформації має в своїй основі підходи та принципи педагогіки співробітництва та студентоцентризму, відповідну змістову складову (обізнаність щодо дидактичного потенціалу використання візуалізації навчальної інформації в початковій освіті) та пов'язану з нею організаційно-дидактичну складову (наскрізне залучення інтерактивних

форм, методів, прийомів та засобів візуалізації в навчально-пізнавальну діяльність студентів, а також сформованість психологічно-комфортного, творчого освітнього середовища). Ці чинники корелюють із визначеними методологічними підходами, принципами та організаційно-дидактичними умовами розвитку досліджуваних умінь. Отже, за їх дотримання відбувається привласнення набутого досвіду суб'єктами освітнього процесу, уміння візуалізації навчальної інформації стають особистісно-значущими, формується вмотивованість до їх опанування, розвитку та подальшого використання в професійній діяльності.

Мотиваційно-цільовий етап є підґрунтям для реалізації когнітивно-процесуального, метою якого є безпосереднє формування практичного досвіду використання зазначених умінь у студентів. Він включає етап ознайомлення з уміннями (вивчення вихідних відомостей, які необхідні для опанування вмінь, та/або актуалізація наявних знань; розкриття конкретної послідовності дій (алгоритму), необхідної для успішної діяльності зі створення (використання) візуалізації, та можливих способів їх здійснення); етап початкового опанування вмінь та етап їх практичного використання (які передбачають організацію практики із застосування вмінь: від репродуктивної діяльності до творчої).

Успішність реалізації когнітивно-процесуального етапу визначається дотриманням визначених раніше методологічних підходів і принципів розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації у студентів – майбутніх учителів початкової школи; створенням відповідних організаційно-дидактичних умов, ефективністю реалізації мотиваційно-цільового етапу процесу розвитку умінь візуалізації, а також здійсненням суб'єктами освітнього процесу перманентного моніторингу й оцінювання успішності освітнього процесу з формування та розвитку цих умінь, його аналізу, прогнозування і рефлексії, тобто реалізацією рефлексійно-регуляційного етапу процесу їх формування й розвитку. «Жодна педагогічна система не може не здійснювати контролю й оцінки [результативності та якості

діяльності]» [64, с. 25]. Для забезпечення результативності опанування студентами – майбутніми вчителями початкової школи умінь візуалізації навчальної інформації стрижневим є формувальне оцінювання – «інтерактивне оцінювання прогресу в навчальній діяльності здобувачів освіти, що дає змогу діагностувати досягнення на кожному етапі процесу навчання» [22, с. 1065–1066]. Воно виконує як діагностувальну, так і прогностичну, коригувальну, мотиваційну, розвивальну, навчальну та виховну функції [74, с. 39]. Аналіз і прогнозування навчальної діяльності, крім основної мети – визначення подальшої освітньої траєкторії та сприяння подоланню потенційних труднощів, забезпечують «аналіз мотивів, потреб, інтересів, прагнень [суб'єктів освітнього процесу]», тобто є нерозривно пов'язаними з мотивами та цілями студентів, забезпечують формування їхньої рефлексійної позиції [64, с. 25]. Рефлексія, як зазначає О. Савченко, це здатність людини до самопізнання, уміння аналізувати свою власну діяльність, а також співставляти її з еталоном. Вона має першочергове значення як для наuczіння, так і для подальшої професійної діяльності майбутніх учителів початкової школи [89, с. 459]. У сучасній дидактиці це поняття розглядається як «механізм усвідомлення педагогічної діяльності; засіб посилення педагогічного впливу на освітній процес у цілому (у єдності навчання й виховання, розвитку особистості); ресурс оволодіння педагогічною майстерністю тими, хто здійснює навчання» [75, с. 221]. Успішність функціонування рефлексійно-регуляційного етапу залежить від умотивованості студентів – майбутніх учителів початкової школи – до опанування вмінь візуалізації навчальної інформації, а також методологічної, дидактичної, методичної виваженості та структурованості процесу формування й розвитку досліджуваних умінь.

Отже, реалізація мотиваційно-цільового, когнітивно-процесуального та рефлексійно-регуляційного етапів розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації (майбутніх) учителів початкової школи відбувається у взаємодоповненні та інтеграційній єдності.

Для забезпечення інформаційної підтримки цього процесу розроблено цифровий ресурс з питань візуалізації навчальної інформації (доступно за покликанням: <https://sites.google.com/view/vizualschool>; рис. 2.4), де розміщено матеріали щодо

– *сутності візуалізації інформації*, а саме: питання візуальної грамотності сучасної людини та її взаємозв'язку з критичним мисленням, креативністю й емпатією особистості; сутність поняття «візуалізація» у психології та педагогіці; психологічні особливості візуального сприйняття, образного мислення та уяви сучасних учнів початкової школи; співставлення понять «наочність» та «візуалізація»; зміст і сутність умінь учителя початкової школи з візуалізації навчальної інформації;

– *сучасного стану впровадження візуалізації навчальної інформації в початковій освіті*, зокрема тренду візуалізації в сучасній початковій школі, функцій візуалізації як освітньої складової; дидактичного потенціалу використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи; наявних вимог щодо розвитку візуальної грамотності в учнів початкової школи (відповідно до Державного стандарту початкової освіти та відповідних типових освітніх програм О. Савченко, Р. Шияна); рівнів сформованості візуальної грамотності випускників початкової школи за результатами аналізу моніторингових досліджень успішності учнів початкової школи;

– *форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації в початковій освіті*, що включають загальну характеристику методів візуалізації; класифікацію методів візуалізації та опис форм візуалізації навчальної інформації; рекомендації щодо використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в початковій освіті Нової української школи;

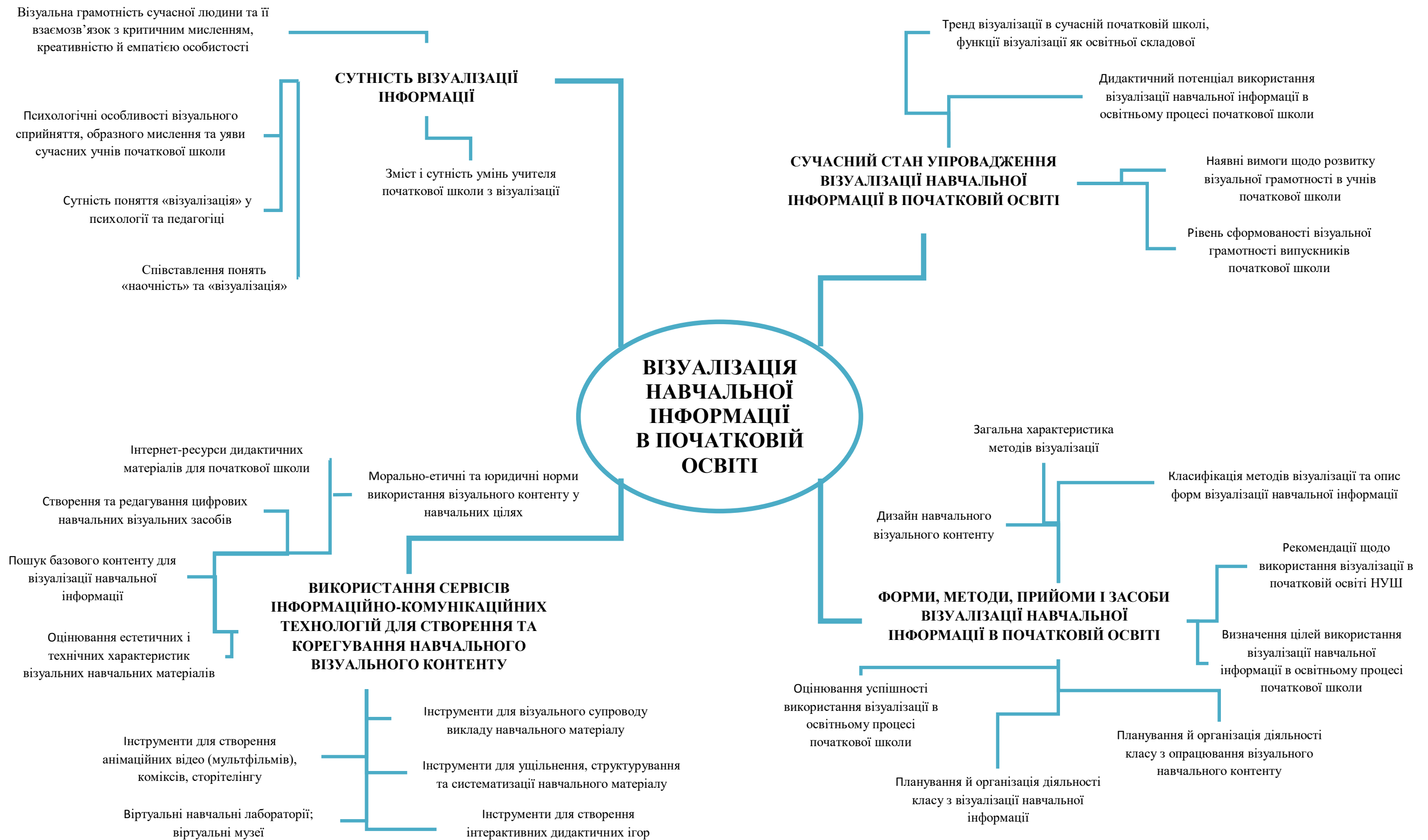


Рис. 2.4. Інформаційне наповнення цифрового ресурсу «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті»

розгляд дизайну навчального візуального контенту; інформацію щодо визначення цілей використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи; планування й організація діяльності класу з опрацювання візуального навчального контенту; планування й організація діяльності класу з візуалізації навчальної інформації; оцінювання успішності використання візуалізації в освітньому процесі початкової школи;

– *використання сервісів інформаційно-комунікаційних технологій для створення та корегування навчального візуального контенту*, а саме щодо інтернет-ресурсів дидактичних матеріалів для початкової школи; створення та редагування цифрових навчальних візуальних засобів; пошуку базового контенту для візуалізації навчальної інформації; оцінювання естетичних і технічних характеристик візуальних навчальних матеріалів; морально-етичних, юридичних норм використання візуального контенту в навчальних цілях; інструментів для візуального супроводу викладу навчального матеріалу; інструментів для стиснення, структурування та систематизації навчального матеріалу; інструментів для створення інтерактивних дидактичних ігор; інструментів для створення анімаційних відео (мультфільмів), коміксів, сторітелінгу тощо; а також віртуальних навчальних лабораторій; віртуальних музеїв.

Задля організації цілеспрямованого педагогічного впливу на студентів – майбутніх учителів початкової школи – розвитку їхніх умінь візуалізації навчальної інформації розроблено факультативний курс «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» тривалістю 1 кредит (30 год), що включає чотири лекції, три семінарських, чотири практичних заняття та 12 год самостійної роботи (Додаток Е). Інформаційне забезпечення до курсу представлено на сайті «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» (<https://sites.google.com/view/vizualschool>). Пропонований курс спрямований на формування в (майбутнього) учителя початкової школи:

– *знань* про дидактичний потенціал використання візуалізації в початковій освіті; основи дизайну навчального візуального контенту;

психолого-педагогічні та ергономічні вимоги до наочних матеріалів у початковій школі; форми, методи, прийоми і засоби візуалізації навчальної інформації; раціональні способи організації та контролю діяльності з візуалізації навчальної інформації в початковій школі; рекомендації Нової української школи щодо візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі 1 – 4х класів; критерії та показники успішності діяльності суб'єктів освітнього процесу початкової школи з візуалізації навчальної інформації; інструменти ІКТ для створення чи редагування цифрової візуалізації; ресурси візуального контенту для початкової освіти; інформаційні ресурси з питань візуалізації;

– *вмінь* визначати можливості раціонального використання візуалізації в освітньому процесі початкової школи; опрацьовувати навчальну інформацію, представлену у візуальній формі; досліджувати навчальний візуальний контент щодо його відповідності основам дизайну візуальних навчальних матеріалів; визначати відповідність навчального візуального контенту психолого-педагогічним та ергономічним вимогам до наочних матеріалів у початковій школі; визначати та використовувати можливості використання освітнього середовища для візуалізації навчальної інформації; опрацьовувати (аналізувати, синтезувати, узагальнювати, структурувати, ущільнювати тощо) навчальну інформацію з задіяванням візуального мислення та уяви; визначати доцільні методи, форми та засоби візуалізації навчальної інформації відповідно до специфіки останньої; знаходити візуальний контент для створення візуалізації навчальної інформації та оцінювати його естетичні та технічні характеристики; аналізувати достовірність джерела інформації, а також можливості його використання відповідно до наявних морально-етичних та юридичних норм; репрезентувати навчальну інформацію у візуальній формі; оптимізувати (оновлювати) візуальні навчальні матеріали відповідно до визначених навчальних цілей та особливостей учнів конкретного класу; використовувати основи дизайну візуального навчального контенту при створенні нового або

оновлені наявного візуального контенту; враховувати психолого-педагогічні та ергономічні вимоги до наочних матеріалів у початковій школі при створенні чи оновленні візуалізації; використовувати інструменти для створення чи редагування цифрової візуалізації; використовувати віртуальні навчальні лабораторії та віртуальні музеї; планувати та організовувати діяльність з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи; контролювати, оцінювати, коригувати та вдосконалювати діяльність з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи;

– *обґрунтованого ставлення* щодо використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи; доцільності підвищення ефективності професійно-педагогічної діяльності вчителя початкової школи шляхом формування та постійного вдосконалення власної системи вмінь візуалізації в навчальному процесі.

Для формування й розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації, як і будь-яких інших умінь, важливим є забезпечення активності/інтерактивності освітнього процесу, адже вміння людини формуються в процесі її діяльності. Отже, *на етапі ознайомлення з уміннями*, базисною формою навчання з питань візуалізації навчальної інформації доцільно розглядати інтерактивну лекцію – «основну форму навчання теоретичної частини певного освітнього компонента [у вищій педагогічній школі], що дає змогу залучати осіб, які здобувають освіту, до цього процесу, водночас зберігаючи необхідний контроль і забезпечуючи швидку й просту трансформацію пасивної презентації матеріалу в інтерактивний досвід» [38, с. 69]. Найбільш поширеними видами інтерактивної лекції є лекція-візуалізація та проблемна лекція (загальноусталена, професійно зорієнтована, інформаційно-проблемна), також можливе застосування бінарної лекції, лекції-дискусії, лекції-бесіди, лекції-прес-конференції, лекції-провокації (з використанням заздалегідь запланованих і анонсованих помилок), лекції-консультації (зокрема програмованої), лекції щодо аналізу конкретної



ситуації, міні-лекції. Інтерактивні лекції логічно доповнюються семінарами, практичними заняттями та самостійною навчально-пізнавальною діяльністю студентів із формування та розвитку відповідних умінь. Так, *на етапі початкового опанування вмінь* візуалізації навчальної інформації пріоритетність мають відповідні практикуми, *на етапі практичного використання цих умінь* – їх імплементація та подальше використання задля опанування змісту психолого-педагогічних дисциплін та підвищення результативності педагогічної практики. Усі пропонувані форми організації навчання можуть бути використані як за очної, так і за змішаної, гібридної та гібридно-гнучкої форм організації освітнього процесу в закладах освіти. Вони також передбачають подолання односторонності презентації навчального матеріалу шляхом використання інтерактивних форм, методів, прийомів і засобів навчання.

До інтерактивних форм організації навчальної діяльності студентів у першу чергу відноситься групова форма, яка передбачає створення в межах колективу невеликих за складом (оптимально 5–6 учасників), стабільних або тимчасових груп для спільного вирішення навчальних задач. Вона сприяє поліпшенню навчальної ситуації: допомагаючи один одному, студенти краще засвоюють матеріал, у них також розвиваються емпатія, комунікативні навички. Це пояснюється виникненням внутрішньогрупових міжособистісних зв'язків як протягом спільної навчально-пізнавальної діяльності, так і у ситуаціях, коли кожен студент у навчальному діалозі з викладачем представляє не тільки себе, а й групу загалом. В середині групи налагоджуються ділові контакти, які значною мірою сприяють успішному протіканню навчального процесу й розвитку соціальної компетентності особистості. До групової форми організації навчання можна також віднести роботу в парах (парну роботу), за використання якої є можливість забезпечення значної індивідуалізації та максимальної залученості кожного суб'єкта освітнього процесу до навчально-пізнавальної діяльності. Групова форма організації навчальної діяльності студентів з формування й розвитку

вмінь візуалізації є оптимальною, адже вона надає можливість тренувальної практичної діяльності та використання візуалізації в навчальній комунікації (спілкування та взаємодії). Слід зазначити, що інтерактивними можуть бути також колективна та фронтальна форми організації діяльності студентів (характерні для інтерактивних лекцій) за умови активізації їх взаємодії.

Інтерактивні методи та прийоми навчання доцільно розглядати як способи реалізації групової (з мінімальним залученням педагога), колективної та фронтальної роботи здобувачів освіти. Це дискусія (полілог), диспут, дебати, мозковий штурм, асоціативний куш, візуалізація, case-метод, мікрофон, крісло автора, інсценізація, імітаційна гра, дидактична гра тощо. Їх використання спрямоване на реалізацію взаємодії та співпраці суб'єктів освітнього процесу, формування конструктивної креативної навчальної атмосфери в колективі. За використання інтерактивних методів студенти розв'язують завдання, базуючись на основі вивчення й аналізу інформації, продумують рішення, знаходять альтернативні шляхи, беруть участь у дискусіях. «Джерелами для такої активності та творчості є і складники внутрішнього світу кожної особистості (її світогляд, інтереси, потреби), і зовнішні чинники, які стимулюють людину до певних дій (творча спрямованість освітньої діяльності, гейміфікація занять тощо)» [38, с. 56–57]. Як імітаційні (що ґрунтуються на імітаційному або імітаційно-гейміфікованому моделюванні процесів, ситуацій і явищ, зокрема, відтворення процесів у реальному середовищі), так і неімітаційні (які не потребують моделювання об'єктів вивчення) інтерактивні методи передбачають використання відповідних сучасних засобів навчання, зокрема залучення освітніх ІКТ.

Крім забезпечення інтерактивності освітнього процесу, першочерговим чинником успішності формування вмінь візуалізації навчальної інформації доречно визначити навчання візуалізації через її застосування, тобто інтенсивне залучення до освітнього процесу безпосередньо форм, методів, прийомів і засобів візуалізації для опрацювання навчального контенту.

Потенційно перспективними в зазначеному контексті є дисципліни циклу професійно-педагогічної підготовки: за психологічним та педагогічним напрямами, а також методики викладання освітніх галузей у початковій школі; дисципліни циклу загальної підготовки за напрямами, пов'язаними з сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями та мультимедіа; практична підготовка майбутніх учителів початкової школи (педагогічна практика) (Додаток Г).

До пропонованих методів візуалізації навчальної інформації в першу чергу відносяться ті, які рекомендовані до впровадження в початковій освіті (підрозділ 1.2). Вони характеризуються універсальністю (зокрема більшість з них була запозичена з інших галузей знань, наприклад менеджменту (діаграма Фішбоун, графік Ганта), теорії множин (діаграма Вена) та можуть використовуватися як у початковій, базовій чи профільній школі, так і у вищій освіті та освіті дорослих.

Цей перелік також розширюється широким спектром методів [124]:

- кількісного представлення даних у візуальній формі (побудова кругових (pie chart), лінійних (line chart) діаграм, діаграм областей (area chart), діаграм розсіювання (scatterplot), графіків (graph) тощо);

- якісного представлення явищ, подій і процесів у хронології та просторі (створення дерев-гіпербол (hyperbolic tree), павутин (radar chart/cobweb), діаграм Саней (Sankey diagram), карт даних (data map) тощо);

- відображення системи поглядів або ключових думок з певного питання (складання квадратів протиріч (square of oppositions), V-діаграм (Vee diagram), карт концепцій (concept map), дерев рішень (decision tree), синергетичних карт (synergy map), причинно-наслідкових ланцюгів (cause-effect chains) тощо);

- опису довгострокових, якісно визначених напрямів розвитку, загальних планів, способів досягнення мети, моделей (формування графіків продуктивності (performance charting), стратегічних карт (strategy map), діаграм зворотнього зв'язку (feedback diagram), технологічних дорожніх карт

(technology roadmap), циклів Хайпа (Hype cycle), діаграм подібності (affinity diagram) тощо);

– створення образу з використанням зображень у непрямому значенні відповідно до загальновідомих або особистісно-значущих аналогій, порівняння чи подібності (зображення трафаретів історій (story template), мостів перемовин (bridge of negotiation), карт метро (metro map), воронки (funnel), айсбергів (iceberg), параметричної лінійки (parameter ruler) тощо);

– репрезентації, яка поєднує декілька з зазначених вище категорій (створення графічної фасилітації (grafic facilitation), насичених зображень (rich picture), навчальних карт (learning map) тощо)

Безпосереднім результатом використання зазначених методів візуалізації інформації є її представлення у візуальній наочній формі, яке може бути використане як засіб навчання.

Відповідно до тенденції цифровізації освіти, а також активного залучення інформаційно-комунікаційних технологій в освітній простір, створення навчального візуального контенту педагогом і реалізація методів візуалізації навчальної інформації студентами – майбутніми вчителями початкової школи – у вищій педагогічній школі передбачає використання відповідних засобів візуалізації, зокрема засоби створення [9]:

– слайд-шоу, сучасних форм презентації (відеопрезентації) та скрайбінгу (сервіси animoto.com, photopeach.com, cincopa.com, comslider.com, prezi.com, chalkmotion.com, emaze.com, vcasmo.com, show.zoho.com, haikudeck.com, sway.com, slideboom.com, slides.com, xtranormal.com, ed.ted.com, photobucket.com, storyjumper.com, moviemasher.com, rawshorts.com, renderforest.com, edpuzzle.com, voicethread.com, powtoon.com, video.co, parapara.mozlabs.jp, animaker.com, padlet.com, goanimate4schools.com, zimmertwinsatschool.com, biteable.com, moovly.com, miro.com, rawshorts.com);

– віртуальних подорожей, інтерактивних карт місцевості (сервіси [dermandar.com](http://dermandar.com), [gigapan.com](http://gigapan.com), [roundme.com](http://roundme.com), [virtualtravel.cz](http://virtualtravel.cz), [louvre.fr](http://louvre.fr), [armchair-travel.com](http://armchair-travel.com), [everyscape.com](http://everyscape.com), [stepmap.com](http://stepmap.com), [tripline.net](http://tripline.net), [storymap.knightlab.com](http://storymap.knightlab.com));

– статичної й інтерактивної інфографіки, шкал часу, карт знань, хмар слів (сервіси [thinglink.com](http://thinglink.com), [cacoo.com](http://cacoo.com), [easel.ly](http://easel.ly), [creately.com](http://creately.com), [genial.ly](http://genial.ly), [piktochart.com](http://piktochart.com), [vizualize.me](http://vizualize.me), [visual.ly](http://visual.ly), [chartgo.com](http://chartgo.com), [draw.io](http://draw.io), [canva.com](http://canva.com), [infoagr.am](http://infoagr.am), [statsilk.com](http://statsilk.com), [live.amcharts.com](http://live.amcharts.com), [preceden.com](http://preceden.com), [timeline.knightlab.com](http://timeline.knightlab.com), [tiki-toki.com](http://tiki-toki.com), [dipity.com](http://dipity.com), [timetoast.com](http://timetoast.com), [free-timeline.com](http://free-timeline.com), [meograph.com](http://meograph.com), [myhistro.com](http://myhistro.com), [wordart.com](http://wordart.com), [imagechef.com](http://imagechef.com), [wordle.net](http://wordle.net), [tagxedo.com](http://tagxedo.com), [worditout.com](http://worditout.com), [cacoo.com](http://cacoo.com), [lucidchart.com](http://lucidchart.com), [mindmeister.com](http://mindmeister.com), [spiderscribe.net](http://spiderscribe.net), [mindomo.com](http://mindomo.com), [mindmup.com](http://mindmup.com), [mind42.com](http://mind42.com), [mapmyself.com](http://mapmyself.com), [xmind.net](http://xmind.net), [mapul.com](http://mapul.com), [popplet.com](http://popplet.com));

– інтерактивних моделей і віртуальних лабораторій (сервіси [phet.colorado.edu](http://phet.colorado.edu), [teachmen.com](http://teachmen.com), [youngscientistlab.com](http://youngscientistlab.com), [physicsclassroom.com](http://physicsclassroom.com), [olabs.edu.in](http://olabs.edu.in), [demonstrations.wolfram.com](http://demonstrations.wolfram.com), [chemcollective.org](http://chemcollective.org));

– цифрових дидактичних ігор (сервіси [learningapps.org](http://learningapps.org), [pixton.com](http://pixton.com), [marvelhq.com](http://marvelhq.com), [kahoot.com](http://kahoot.com), [makebeliefscomix.com](http://makebeliefscomix.com), [comicmaster.org.uk](http://comicmaster.org.uk), [stripcreator.com](http://stripcreator.com), [wittycomics.com](http://wittycomics.com); [littlebirdtales.com](http://littlebirdtales.com), [storybird.com](http://storybird.com), [digitalfilms.com](http://digitalfilms.com), [pivotanimator.net](http://pivotanimator.net), [doink.com](http://doink.com), [animatron.com](http://animatron.com), [puzzleit.org](http://puzzleit.org), [rebus1.com](http://rebus1.com), [liveworksheets.com](http://liveworksheets.com), [playbuzz.com](http://playbuzz.com), [sporcle.com](http://sporcle.com), [flashcardmachine.com](http://flashcardmachine.com), [classtools.net](http://classtools.net), [purposegames.com](http://purposegames.com), [wixie.com](http://wixie.com)).

Конкретні форми, методи, прийоми та засоби візуалізації, які доцільно залучати в освітній процес підготовки майбутніх учителів початкової школи визначаються відповідно до мети та цілей діяльності (у яку вони інтегруються), особистісних якостей та інтересів студентів – майбутніх учителів початкової школи, їх обізнаності та вправності у використанні візуалізації, а також із урахуванням можливостей наявного освітнього середовища вищої школи.

## Висновки до розділу 2

Для досягнення мети дослідження – науково-теоретичного обґрунтування, розроблення та експериментальної перевірки ефективності моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи – було визначено провідні методологічні підходи її реалізації: системний, компетентнісний, особистісно зорієнтований, діяльнісний, інтегративний, ресурсний, когнітивно-візуальний. З позиції системного підходу процес формування й розвитку вмінь візуалізації майбутніх учителів початкової школи розглядається як цілісна, відкрита, динамічна дидактична система, яка: спрямована на формування та розвиток зазначених умінь як складової професійно-педагогічної компетентності (майбутнього) вчителя початкової школи (компетентнісний підхід); функціонує в контексті практико зорієнтованого навчання та передбачає набуття досвіду імплементації та використання зазначених умінь під час освітнього процесу у вищій педагогічній школі (діяльнісний підхід); забезпечує вибір форм організації освітнього процесу, методів і засобів навчання за урахування психологічних особливостей, інтересів та поглядів здобувачів освіти (особистісно зорієнтований підхід); передбачає як цільову, так і змістову та процесуальну інтеграцію дисциплін професійної педагогічної підготовки студентів – майбутніх учителів початкової школи (інтегративний підхід); враховує дидактичний потенціал (наявні невикористані ресурси) освітньої системи у вищій педагогічній школі (ресурсний підхід); обумовлює формування якісно нового змісту умінь візуалізації навчальної інформації майбутнього вчителя початкової школи, переорієнтацію використання методів і засобів візуалізації в освітньому процесі з ілюстративної функції унаочнення на пізнавальну та розвивальну (когнітивно-візуальний підхід).

Зазначені підходи взаємоузгоджуються з принципами системності та послідовності; науковості; усвідомленості та міцності засвоєння знань, умінь

і навичок; орієнтації освітнього процесу на досягнення компетентнісного результату; зв'язку теорії з практикою; проблемності; доступності; самостійності й активності студентів; урахування індивідуальних особливостей суб'єктів освітнього процесу; інтегративності навчання; ресурсності; наочності навчання, а також когнітивно-візуальним принципом.

На розглянутій методологічній основі синтезовано фундаційну основу моделювання дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи – відповідні організаційно-дидактичні умови.

З огляду на складність процесу формування й розвитку умінь візуалізації учителів початкової школи для проектування, оптимізації та подальшої імплементації в практику вищої педагогічної школи досліджуваної дидактичної системи розроблено її модель, яка включає методологічно-цільовий (передумови, наукові підходи та принципи, дидактичні умови, мету та завдання системи), змістово-процесуальний (етапи процесу розвитку вмінь, положення щодо модернізації змісту освіти, форми, методи, прийоми та засоби розвитку досліджуваних умінь), діагностувально-результативний (критерії, показники, рівні сформованості умінь та результат реалізації пропонованої системи) конструкти.

Конкретизовано сутність і способи реалізації мотиваційно-цільового, когнітивно-процесуального та рефлексійно-регуляційного етапів процесу розвитку досліджуваних умінь.

Мотиваційно-цільовий етап розвитку зазначених умінь передбачає поступовий розвиток стійких внутрішніх мотивів (майбутнього) вчителя початкової школи до оволодіння відповідними вміннями, а також визначення цілей навчально-пізнавальної діяльності (проміжних та остаточних) за зазначеним напрямом та набуття цими цілями особистісної значущості для майбутніх учителів початкової школи. Метою реалізації когнітивно-процесуального етапу є безпосереднє формування практичного досвіду використання вмінь візуалізації навчальної інформації у здобувачів освіти.

Рефлексійно-регуляційний етап процесу спрямований на здійснення суб'єктами освітнього процесу перманентного моніторингу й оцінювання успішності освітнього процесу з формування цих умінь, його аналізу, прогнозування та рефлексії.

Реалізація визначених етапів охоплює весь процес розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи у взаємодоповненні та інтеграційній єдності й передбачає модернізацію змісту дисциплін циклу професійної підготовки (за психологічним та педагогічним напрямками, зокрема методики викладання освітніх галузей у початковій школі); дисциплін циклу загальної підготовки (за напрямками, пов'язаними з сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями та мультимедіа); педагогічної практики; упровадження факультативного курсу «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті»; а також використання сукупності доцільних форм (інтерактивної лекції, практичного та семінарського заняття, самостійної індивідуальної роботи), методів і прийомів (полілогу, дебатів, мозкового штурму, асоціативного куща, візуалізації, case-методу, імітаційної гри, дидактичної гри), засобів (авторського цифрового ресурсу з візуалізації в початковій освіті, онлайн сервісів для створення/редагування візуального контенту, освітніх ресурсів) формування й розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації.

Ключовими практичними засадами успішності розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації є навчання візуалізації через її застосування, тобто інтенсивне залучення до освітнього процесу безпосередньо форм, методів, прийомів і засобів візуалізації для опрацювання навчального контенту.

Основні наукові положення розділу висвітлено в публікаціях авторки дослідження [1], [5], [20].



## Список використаних джерел до розділу 2

1. Андрющенко О. О. Розвиток рефлексивних умінь учителів початкових класів у системі післядипломної педагогічної освіти : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Запоріжжя, 2020. 313 с. URL: [http://phd.znu.edu.ua/page/dis/09\\_2020/Andryushchenko\\_dis.pdf](http://phd.znu.edu.ua/page/dis/09_2020/Andryushchenko_dis.pdf).
2. Арістова Н. Формування цифрової компетентності студентів філологічних спеціальностей: інтерактивні форми організації і методи навчання. *Education. Innovation. Practice*. 2023. Т. 11, № 6. С. 6–12. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol11i6-001>
3. Арістова Н. Цифрова компетентність у системі ключових компетентностей для навчання впродовж життя. *Education. Innovation. Practice*. 2023. Т. 10, № 8. С. 54–60. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol10i8-008>
4. Арістова Н. О. Формування мотивації вивчення іноземної мови у студентів вищих навчальних закладів : монографія. Київ : ТОВ «ГЛІФМЕДІЯ», 2015. 240 с.
5. Базелюк В. Г. Формування дослідницьких умінь керівників загальноосвітніх навчальних закладів у системі післядипломної педагогічної освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2008. 20 с.
6. Балашова С. П. Формування дослідницьких умінь у студентів педагогічного коледжу в процесі вивчення природознавчих дисциплін : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2000. 20 с.
7. Бех І. Інтеграція як освітня перспектива. *Початкова школа*. 2002. № 5. С. 5–6.
8. Бех І. Д. Компетентнісний підхід як освітня стратегія. *Компетентнісний вимір особистісного зростання учнівської молоді: теорія, практика, досвід* : Матеріали Всеукр. науково-практ. конф., 10–11 квіт. 2012 р. 2012. С. 6–13. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/8772>

9. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Онлайнві інструменти візуалізації у діяльності сучасного педагога. *ScienceRise: pedagogical education*. 2018. № 7(27). С. 8–15. URL: <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2018.151557>
10. Братко М. Освітнє середовище вищого навчального закладу: функціональний аспект. *Збірник наукових праць «Педагогічний процес: теорія і практика*. 2015. № 1-2. С. 11–17. URL: [https://www.researchgate.net/publication/290818574\\_Osvitne\\_seredovise\\_visogo\\_navcalnogo\\_zakladu\\_funkcionalnij\\_aspekt](https://www.researchgate.net/publication/290818574_Osvitne_seredovise_visogo_navcalnogo_zakladu_funkcionalnij_aspekt)
11. Буйницька О. П. Система педагогічного проєктування інформаційноосвітнього середовища для здійснення підготовки майбутніх соціальних педагогів : монографія. Київ. : Ун-т ім. Б. Грінченка, 2021. 568 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/729269/1/Монографія%20Буйницька%20О.П..pdf>.
12. Великий тлумачний словник сучасної української мови / ред. В. Т. Бусел ; уклад. В. Т. Бусел. Ірпінь : ВТФ «Перун», 2007. 1736 с.
13. Галатюк М. Ю., Галатюк Ю. М. Дидактичні умови формування навчально-пізнавальної компетентності в процесі вивчення природничих дисциплін. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія: педагогічні науки*. 2010. № 77. С. 49–53.
14. Герасимова О. І., Малихін О. В. Формування рефлексивної компетентності студентів в освітньому процесі вищої школи. *Компетентнісно зорієнтована освіта: якісні виміри* : монографія. Київ, 2015. С. 128–150. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/21905/1/3.pdf>
15. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям. Вінниця : ДОВ "Вінниця", 2008. 278 с. URL: [https://ipf.tnpu.edu.ua/wp-content/uploads/2014/09/Goncharenko\\_pedagogicheskie\\_issledovaniya\\_metodologiches.pdf](https://ipf.tnpu.edu.ua/wp-content/uploads/2014/09/Goncharenko_pedagogicheskie_issledovaniya_metodologiches.pdf)
16. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 373 с.

17. Гусак П. М. Підготовка учителя: технологічні аспекти : монографія. Луцьк : Вежа, 1999. 278 с.
18. Делікатна Н. М. Формування конструктивно-проективних умінь у майбутніх вчителів початкової школи : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Тернопіль, 2021. 234 с. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18599/1/Dis\\_Delikatna\\_N.M.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18599/1/Dis_Delikatna_N.M.pdf)
19. Дуса О. В. Педагогічна система як основа розвитку особистісної зрілості студентів. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія». Педагогічні науки.* 2019. № 1(17). С. 13–19. URL: <https://pedpsy.duan.edu.ua/images/PDF/2019/1/3.pdf>
20. Дистанційне навчання в умовах карантину: досвід та перспективи : Аналітико-метод. матеріали / ред.: О. М. Топузов, М. В. Головка. Київ : Пед., 2021. 192 с. URL: <https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/08/Dystantsiyne-navchannia.pdf>
21. Друшляк М. Г. Теорія і практика формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Суми, 2020. 594 с. URL: <https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/specrada/1718190920/Drushlyak/Drushlyak.pdf>
22. Енциклопедія освіти / ред. В. Кремень. 2-ге вид. Київ : Юрінком Інтер, 2021.
23. Жамардій В. О. Аналіз підходів до визначення сутності умінь і навичок у навчально-тренувальній діяльності студентів. *Науковий вісник Донбасу.* 2013. № 1. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvd\\_2013\\_1\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvd_2013_1_13)
24. Жаркова І., Янкович О. Технологія кейс-стаді в освітньому процесі нуш як засіб розвитку критичного мислення молодших школярів. *Вісник науки та освіти.* 2023. № 9(15). С. 408–420. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-9\(15\)-408-420](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-9(15)-408-420)
25. Жижко Т. А. Педагогічна система один із чинників впровадження ідеї інтенсифікації у професійній підготовці майбутніх фахівців. *Науковий*

часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія 11. Соціологія. Соціальна робота. Соціальна педагогіка. Управління. 2005. № 3. С. 144–151.  
URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/3925>

26. Житеньова Н. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Харків, 2020. 538 с.  
URL: [http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/Rada/D\\_64\\_053\\_04/zhytenyova/Dis\\_Zhytienova\\_1603206063.pdf](http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/Rada/D_64_053_04/zhytenyova/Dis_Zhytienova_1603206063.pdf)

27. Жукова О. А. Дидактична система формування соціальної компетентності студентів гуманітарних спеціальностей класичних університетів засобами ігрових технологій : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.09. Харків, Тернопіль, 2019. 555 с. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/13763/1/dis\\_Zhukova.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/13763/1/dis_Zhukova.pdf)

28. Загорулько М. О. Формування в майбутніх учителів початкової школи вмінь вивчення особистості молодшого школяра. *Збірник наукових праць Херсонського державного університету “Педагогічні науки”*. 2017. № 79. С. 118–121.

29. Загорулько М. О. Формування дослідницько-діагностичних умінь майбутніх учителів початкової школи у процесі навчання психолого-педагогічних дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Київ, 2021. 262 с.  
URL: [https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/12/Zahorulko-\\_13.12.2021-1.pdf](https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/12/Zahorulko-_13.12.2021-1.pdf)

30. Заредінова Е. Р. Освітнє середовище вищого навчального закладу: наукові підходи до трактування структури. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка, Психологія*. 2017. № 11. С. 53–58.  
URL: <https://jrnl.nau.edu.ua/index.php/VisnikPP/article/view/12552>

31. Заредінова Е. Р. Теоретичні і методичні засади формування соціокультурних цінностей студентів в освітньому середовищі вищого

навчального закладу : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.07. Київ, 2020. 42 с. URL: [https://ipv.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/aref\\_Zaredinova-1.pdf](https://ipv.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/aref_Zaredinova-1.pdf)

32. Засекіна Т. Інтегративний підхід у шкільній природничій освіті. *Український педагогічний журнал*. 2020. № 4. Р. 61–68. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2020-4-61-68>

33. Захарова Г. Науково-теоретичне обґрунтування поняття «уміння самостійно-пізнавальної діяльності студентів». *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2014. № 41. С. 203–208. URL: <https://doi.org/10.31812/educdim.v41i0.2902>

34. Зоренко К., Гриценко І. Формування ключових компетентностей для навчання протягом життя. *Молодь і ринок*. 2019. № 6 (173). URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2019.174459> (дата звернення: 25.12.2023).

35. Зязюн І. А. Краса педагогічної дії. Київ : Укр.-фінс. ін-т менедж. і бізнесу, 1997. 302 с.

36. Іванчук М. Г. Інтегроване навчання: сутність та виховний потенціал. (Виховання особистості молодшого школяра в умовах інтегрованого підходу до навчання) : монографія. Чернівці : Рута, 2004. 360 с.

37. Імбер В. І. Педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2008. 24 с.

38. Інтерактивні методи навчання у вищій школі : монографія / Д. П. Антюшко та ін. Харків : Вид-во Іванченка І. С., 2022. 189 с. URL: <http://dSPACE.luguniv.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/8988/1/2022.pdf>

39. Інформатизація освіти і зародження нового освітнього середовища як основи нової Української школи / Л. М. Калініна та ін. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2017. № 4(140). С. 3–7. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/707992>

40. Інформатизація освіти. Стан та перспективи впровадження / Л. М. Калініна та ін. *Директор школи*. 2018. № 9-10 (826). С. 7–16. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/710965>

41. Калініна Л. М. Науковий дискурс сучасних методологій організаційного механізму управління в сфері освіти. *Рідна школа*. 2017. № 1-2. С. 8–17. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/706725>
42. Калініна Л. М., Малюга М. М. Програмне забезпечення навчальної дисципліни «Методології дисертаційної роботи» для докторів філософії в галузі освіти. *Проблеми сучасного підручника*. 2018. № 20. С. 126–145. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/710812>
43. Калініна Л. М., Остапенко А. Ф. Розвиток освітньо-інформаційного середовища навчально-виховного комплексу (колегіуму) засобами мережевих технологій та дистанційної освіти. *Український педагогічний журнал*. 2019. № 2. С. 148–154. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/718085>
44. Калініна Л. М., Топузов О. М. Синергетичний контекст активних систем у сфері освіти як змістова компонента підручника для керівника. *Проблеми сучасного підручника*. № 21. С. 192–206. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/713323>
45. Калініна Л. М., Топузов О. М., Лапінський В. В. Факторна модель оцінювання ефективності управління закладом загальної середньої освіти та її практичне застосування. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. № 6(80). С. 346–368. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/723308>
46. Калюжка Н. С. Формування риторичних умінь у фаховій підготовці майбутніх учителів початкової школи : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Переяслав-Хмельницький, 2011. 19 с.
47. Карпова В. К. Формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки у професійній діяльності : дис. ... д-ра філософії в галузі педагогіки : 011. Кривий Ріг, 2021. 286 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1uCB0J2HI-mJqZXgtDrWcnMWqJIyFgC3q/view>
48. Каташов А. І. Педагогічні основи розвитку іноваційного освітнього середовища сучасного ліцею : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. Луганськ, 2001. 12 с. URL: <https://nenc.gov.ua/doc/autoref/atahov.pdf>

49. Квітка О. О. Формування загальнокультурної компетентності студентів гуманітарних спеціальностей в освітньому середовищі університету : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Київ, 2020. 297 с.

50. Ковальчук Г. О. Активізація навчання в економічній освіті. Київ : КНЕУ, 1999. 128 с.

51. Ковтун О. В. Теоретичні аспекти поняття «загальномовленнєві уміння». *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського*. 2010. № 11-12. С. 200–209. URL: <http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/11871>

52. Компетентнісний підхід до підготовки педагогів у зарубіжних країнах: теорія та практика : монографія / Н. М. Авшенюк та ін. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 280 с. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/7686/1/05\\_2640\\_ALL-monograf.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/7686/1/05_2640_ALL-monograf.pdf)

53. Костюк Н. Т. Об'єктивна зумовленість і діалектика інтеграції сучасного наукового знання : монографія. Київ : Вища шк., 1998. 327 с.

54. Кремінський Б. Г. Функції освітнього середовища з точки зору створення умов для роботи з обдарованою молоддю. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи* : зб. наук. праць. 2016. № 53. С. 102–108.

55. Лозенко А. П. Формування рефлексивних умінь у майбутніх учителів початкової школи в процесі дидактичної підготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Київ, 2010. 25 с. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/10272/Lozenko.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

56. Лях Г. Р. Формування педагогічних умінь у майбутніх учителів у процесі мікрвикладання. *Молодий вчений*. 2016. № 2(29). С. 305–308. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/2/72.pdf>

57. Малихін О., Арістова Н., Рогова В. Застосування онлайн-дошки Miro в закладах загальної середньої освіти в умовах змішаного навчання. *Ukrainian*

Educational Journal. 2023. № 1. С. 52–58. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-1-52-58> (дата звернення: 25.12.2023).

58. Малихін О. В. Аспектний аналіз категорій пізнавальна самостійність і пізнавальна активність у контексті організації самостійної навчальної діяльності студентів. *Рідна школа*. 2011. № 3. С. 25–29.

59. Малихін О. В. Дидактичні механізми формування рефлексивної компетентності студентів. *Проблеми освіти*. 2015. № 84. С. 206–211. URL: <https://core.ac.uk/reader/42974930#page=206>

60. Малихін О. В. Ієрархія компетентностей сучасного педагога. *1025 – річчя історії освіти в Україні : традиції, сучасність та перспективи*. 2014. С. 65–75. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/6849>

61. Малихін О. В. Індивідуалізація професійно орієнтованого навчання та самонавчання іноземних мов у вищій педагогічній школі. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2011. № 1.

62. Малихін О. В. Інформаційно-навчальне середовище як засіб ефективної організації самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: педагогіка*. 2010. № 3. С. 33–38.

63. Малихін О. В. Методологічні основи визначення дидактичних умов у дослідженнях з теорії навчання (у вищій школі). *Наукові праці. Педагогіка*. 2013. Т. 215, № 203. С. 11–14. URL: <https://lib.chmnu.edu.ua/pdf/naukpraci/pedagogika/2013/215-203-2.pdf>

64. Малихін О. В. Педагогічне моделювання системи організації самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів. *Молодь і ринок*. 2010. № 11. С. 21–27.

65. Малихін О. В. Самореалізація майбутнього вчителя через систему організації самостійної навчальної діяльності як засіб формування його акмеологічності. *Акмеологія–наука XXI століття* : матер. IV Міжнар. науково-практ. конф., м. Київ, 30 трав. 2014 р.



66. Малихін О. В. Система умінь самоорганізації і самоконтролю учбової діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів та її функціонування у процесі організації і здійснення самостійної навчальної діяльності. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія 16. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики.* 2008. № 9(19). С. 122–128. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4235/Malykhin.pdf?sequence=1>

67. Малихін О. В. Формування індивідуальних стратегій навчання засобами комп'ютерних технологій як педагогічна проблема. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: педагогічні науки.* 2016. № 133. С. 124–126.

68. Малихін О. В. Формування потреби в самоосвіті як засобу розвитку творчої особистості вчителя. *Творча особистість учителя.* 1999. С. 48–55.

69. Малихін О. В. Формування потреби в самоосвіті як засобу розвитку творчої особистості вчителя. *Творча особистість учителя.* 1999. С. 48–55.

70. Малихін О. В., Загорулько М. О. Методологічні основи визначення дидактичних умов у дослідженнях з теорії навчання. *Стратегії інтеріоризації змісту професійної підготовки майбутніх філологів: теорія і практика* : монографія. Київ, 2018. С. 45–17.

71. Матвєєва К. С. Еволюція поняття "навички" в сучасній науці. *Наука і освіта.* 2014. № 3. С. 60–62. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1005/1/Стаття%20Матвєєва.pdf>

72. Микитюк С. О. Ресурсний підхід як основа розвитку потенціалів особистості майбутнього вчителя. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології.* 2013. № 8(34). С. 235–243. URL: [https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/3636/1/Mykytiuk\\_R esursnyi%20pidkhd%20yak%20osnova%20rozvytku%20potentsialiv.pdf](https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/3636/1/Mykytiuk_R esursnyi%20pidkhd%20yak%20osnova%20rozvytku%20potentsialiv.pdf)

73. МОН України, EdEra, Освіторія. Онлайн-курс для вчителів початкової школи. *EdEra.* URL: <https://courses.ed-era.com/courses/course-v1:MON-EDERA-OSVITORIA+ST101+st101/about>

74. Онопрієнко О. В. Формувальне оцінювання навчальних досягнень учнів: сутність і методика здійснення. *Український педагогічний журнал*. 2016. № 4. С. 36–42. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/714698/1/УПЖ\\_Форм\\_оцінювання.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/714698/1/УПЖ_Форм_оцінювання.pdf)

75. Опалюк Т. Л. Дидактичні засади формування соціальної рефлексії майбутніх учителів у процесі вивчення гуманітарних дисциплін : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.09. Київ, 2019. 668 с.

76. Організація початкової освіти в умовах війни в Україні: результати опитування фахівців початкової освіти / О. Топузов та ін. *Education: modern discourses*. 2022. № 5. С. 7–18. URL: [http://emdnaes.org.ua/index.php/Educ\\_Mod\\_discourse/article/view/102](http://emdnaes.org.ua/index.php/Educ_Mod_discourse/article/view/102)

77. Осадченко І. Аналіз поняття "дидактична система" у контексті педагогічних категорій. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2010. № 1. С. 36–45. URL: [https://library.udpu.edu.ua/library\\_files/probl\\_sych\\_vchutela/2010/1/visnuk\\_5.pdf](https://library.udpu.edu.ua/library_files/probl_sych_vchutela/2010/1/visnuk_5.pdf)

78. Осадченко І. Термінологічний аналіз дидактичних категорій: «система», «вид», «тип», «модель», «технологія». *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2019. № 1. URL: <http://znp.udpu.edu.ua/article/view/187908>

79. Остряньська О. А. Формування комплексних педагогічних умінь у майбутніх учителів початкових класів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Полтава, 2002. 255 с.

80. Паталаха М. Є. Професійні знання, уміння та навички як компоненти професійної компетентності майбутнього викладача іноземної мови. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. пр.* 2010. № 25(29). С. 118–125. URL: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/11794>

81. Попович І. Є. Формування дослідницьких умінь майбутнього вчителя в університетах Великої Британії : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04.

Ужгород, 2018. 289 с. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/11451/1/Dis\\_Popovych.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/11451/1/Dis_Popovych.pdf)

82. Початок і завершення навчального року: зарубіжний досвід / О. Топузov та ін. *Herald of the national academy of educational sciences of ukraine*. 2021. Т. 3, № 2. URL: <https://doi.org/10.37472/2707-305x-2021-3-2-14-1>

83. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти “Нова українська школа” на період до 2029 року : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 14.12.2016 р. № 988-р : станом на 22 серп. 2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-p#Text>

84. Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід : монографія / О. Є. Антонова та ін. ; ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2011. 412 с. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/5168/>

85. Пушкарьова Т. О., Топузov О. М. Інтегративно-діяльнісна педагогіка. Київ : Пед. думка, 2019. 304 с. URL: [https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/07/integral\\_2019.pdf](https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/07/integral_2019.pdf)

86. Пшенична І. Використання інформаційних технологій у процесі формування навичок самостійної освітньої діяльності здобувачів вищої освіти. *Education. Innovation. Practice*. 2023. Т. 10, № 8. С. 47–53. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol10i8-007>

87. Раєвська І. М. Розвиток дослідницьких умінь учителів початкової школи у системі післядипломної педагогічної освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Херсон, 2014. 200 с.

88. Рогова В. Б., Калініна Л. М. Теоретичні основи контрольно-оцінювальної діяльності вчителя в умовах компетентнісно орієнтованого навчання учнів гімназії. *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі* : зб. матеріалів II Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Київ, 22 берез. – 23 листоп. 2022 р. Київ, 2023. С. 258–263. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734509>

89. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти : підруч. для вищ. навч. закл. 2-ге вид. Київ : Грамота, 2013. 504 с.

90. Савченко О. Я. Діагностика і дидактичні умови формування у молодших школярів мотивації уміння вчитися. *Свідоцтво режандуєуюре яКицдВ*. 2015. № 1. С. 85–98. URL: <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/44/22>

91. Семеніхіна О. В. Теорія і практика формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Слов'янськ, 2017. 42 с. URL: [https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/specrada/02030217/Semenihina/Semenihina\\_aref.pdf](https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/specrada/02030217/Semenihina/Semenihina_aref.pdf)

92. Семеніхіна О. В., Друшляк М. Г. Принцип когнітивної візуалізації і його використання у навчанні математики. *Фізико-математична освіта*. 2017. № 3(13). С. 136–140. URL: [https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2017-v3-13/2017\\_3-13-SemenikhinaDrushlyak\\_Scientific\\_jou.pdf](https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2017-v3-13/2017_3-13-SemenikhinaDrushlyak_Scientific_jou.pdf)

93. Семенов О. М., Земка О. І. Формування дослідницьких умінь у майбутніх учителів\_словесників: теорія і практика : монографія. Суми : Ніко, 2014. 254 с. URL: [https://repository.sspu.sumy.ua/bitstream/123456789/1857/1/Монографія\\_Semenoh.pdf](https://repository.sspu.sumy.ua/bitstream/123456789/1857/1/Монографія_Semenoh.pdf)

94. Симоненко С. М. Психологія візуального мислення : дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.01. Одеса, 2005. 462 с.

95. Сисоєва С., Соколова І. Проблеми неперервної професійної освіти: тезаурус наукового дослідження. Київ : Вид. Дім «ЕКМО», 2010. 362 с.

96. Степанюк К. І. Формування дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи у процесі проектної діяльності : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Бердянськ, 2013. 200 с.

97. Сухомлинський В. О. Розмова з молодим директором. Київ : Рад. шк., 1988. 284 с.

98. Сучасний словник іншомовних слів: близько 20 тис. слів і словосполучень / уклад.: О. І. Скопненко, Т. В. Цимбалюк. Київ : Довіра, 2006. 786 с.

99. Топузов О. М. Компетентнісні засади сучасного підручникотворення. *Український педагогічний журнал*. 2015. № 3. С. 36–47. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj\\_2015\\_3\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj_2015_3_5)

100. Топузов О. М. Науковий супровід модернізації змісту базової середньої освіти: проблеми і виклики. *Український педагогічний журнал*. 2021. № 4. С. 29–36. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-4-29-36>

101. Топузов О. М. Організаційно-педагогічні проблеми підготовки вчителя нової української школи. *Інтернаціоналізація вищої освіти України в умовах полікультурного світового простору: стан, проблеми, перспективи* : матер. II міжнар. наук.- практ. конф., м. Маріуполь, 18–19 квіт. 2018 р.

102. Топузов О. М. Освітнє партнерство в системі загальної середньої освіти: теорія і методологія : монографія. Київ : Пед. думка, 2021. 160 с. URL: <https://doi.org/10.32405/978-966-603-2-2021-160>

103. Топузов О. М. Педагог як творець особистості цифрової доби. *Практична філософія і Нова українська школа* : Зб. тез Всеукр. науково-практ. конф., м. Київ, 16 трав. 2019 р. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/716270/1/Топузов%20О.М.\\_practical\\_philosophy\\_theses\\_2p%20\(2\).pdf](https://lib.iitta.gov.ua/716270/1/Топузов%20О.М._practical_philosophy_theses_2p%20(2).pdf)

104. Топузов О. М. Проектування інформаційно-освітнього середовища навчальних закладів у сучасному суспільстві. *Український педагогічний журнал*. 2017. № 1. С. 26–36. URL: <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/514>

105. Топузов О. М., Вішнікіна Л. П. Педагогічне моделювання як основа проектування освітніх процесів. *Імідж сучасного педагога*. 2008. Т. 7, № 8. С. 80–84.

106. Топузов О. М., Головка М. В. Модернізація загальної середньої освіти як умова професійного розвитку особистості. *Наука. Едікація*,

*wychowanie i praca. Ksiega jubileuszowa dedykowana Profesowi doktorowi habilitowanemu Franciszkowi Szloskowi.* 2018. С. 98–107.

107. Топузов О. М., Засекіна Т. М. Науково-методичний супровід нової української школи. *Вісник Національної академії педагогічних наук України.* 2021. Т. 3, № 2. С. 1–7. URL: <https://visnyk.naps.gov.ua/index.php/journal/article/view/200>

108. Топузов О., Засекіна Т. Концепція підручників як складників дидактичної системи адаптаційного циклу навчання. *Проблеми сучасного підручника.* 2022. № 28. С. 191–201. URL: <https://ipvid.org.ua/index.php/psp/article/view/202>

109. Фалько М. І. Формування дослідницьких умінь майбутніх учителів музики у вищих педагогічних закладах освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2005. 20 с.

110. Хриков Є. М. Методологія педагогічного дослідження : монографія. 2-ге вид. Харків, 2018. 294 с. URL: <http://dspace.luguniv.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/4827/1/khrikov.pdf>

111. Хриков Є. М., Адаменко О. В., Курило В. С. Методологічні засади педагогічного дослідження / ред.: В. С. Курило, Є. М. Хриков. Луганськ : ДЗ “ЛНУ ім. Тараса Шевченка”, 2013. 248 с.

112. Цюняк О. П. Система професійної підготовки майбутніх магістрів початкової освіти до інноваційної діяльності : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Київ, 2020. 517 с. URL: [http://ipood.com.ua/data/avtoreferaty\\_i\\_dysertatsii/2020/Disser\\_Tsiuniak\\_pas.pdf](http://ipood.com.ua/data/avtoreferaty_i_dysertatsii/2020/Disser_Tsiuniak_pas.pdf)

113. Шапран О. І., Шапран Ю. П. Створення інноваційного освітнього середовища в процесі професійної підготовки майбутнього вчителя. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.* 2010. № 9. С. 108–110.

114. Юрченко А. О. Особливості когнітивно-візуального підходу під час візуалізації навчального матеріалу з математики. *Інноваційна педагогіка.*

- Теорія та методика навчання (з галузей знань)*. 2019. Т. 3, № 11. С. 62–67.  
URL: [http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2019/11/part\\_3/15.pdf](http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2019/11/part_3/15.pdf)
115. Янкович О. І. Розвиток освітніх технологій у початкових школах України (1959–2018 рр.) : монографія. Тернопіль : Осадца Ю. В., 2020. 162 с.  
URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/16549/3/Yankovych.pdf>
116. Янкович О., Винничук О., Кузьма І. Розвиток у майбутніх учителів та вихователів культури миру в закладах вищої освіти України та Польщі. *Перспективи та інновації науки*. 2023. № 15(33). С. 580–590. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-15\(33\)-580-590](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-15(33)-580-590)
117. Янкович О. І. Педагогіка забави в теорії і практиці початкової та дошкільної освіти України й Польщі. *Педагогічний альманах: збірник наукових праць*. 2017. № 36. С. 19–24.
118. Янкович О. І. Підготовка майбутніх учителів початкових шкіл у Фінляндії та Сінгапурі. *Підготовка майбутніх фахівців початкової та дошкільної освіти: стратегії реформування* : монографія. Тернопіль, 2019. С. 107–117.
119. Янкович О. І. Шкільництво Сінгапуру крізь призму реформування освітньої галузі України. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія Педагогіка*. 2019. № 1. С. 29–36.
120. Яцина С. М. Психологічні засади формування професійних умінь у майбутніх учителів початкової школи. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: "Педагогічні науки"*. 2017. № 13-14. С. 159–164. URL: <https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/download/2263/2339>
121. Яців С. О. Формування кооперативних умінь майбутнього вчителя початкової школи засобами інтерактивних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2011. 20 с. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/35095/100132663.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

122. A humane paradigm as the conceptual core of education in the age of information society / O. Topuzov et al. *The new educational review*. 2022. P. 60–69. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/733434>

123. A paradigm shift in higher education: evidence-based cross-sectional study conducted in South India / V. Salunkhe et al. *Handbook of research on acquiring 21st century literacy skills through game-based learning*. 2022. P. 107–121. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7271-9.ch006>

124. A periodic table of visualization methods. *Visual Literacy*. URL: [https://www.visual-literacy.org/periodic\\_table/periodic\\_table.html](https://www.visual-literacy.org/periodic_table/periodic_table.html)

125. Albaqami H. M. Preparing pre-service teachers to use digital visual media for twenty-first century teaching and learning: practices and visions of teacher preparation programs in Saudi Arabia : Dissertation (PhD). Greeley (Col.), 2019. 126 p. URL: <https://digscholarship.unco.edu/dissertations/575>

126. Alessandrini G., Rosso G. University training on communities of practice. *Encyclopedia of information communication technology*. 2009. P. 791–794. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-845-1.ch104>

127. Anderson E., Robinson R. S., Brynteson K. Teaching visual literacy: pedagogy, design and implementation, tools, and techniques. *Essentials of teaching and integrating visual and media literacy. Visualizing learning*. 2015. P. 265–290. URL: [https://www.researchgate.net/publication/285614088 Teaching Visual Literacy Pedagogy Design and Implementation Tools and Techniques](https://www.researchgate.net/publication/285614088_Teaching_Visual_Literacy_Pedagogy_Design_and_Implementation_Tools_and_Techniques)

128. Arcavi A. The role of visual representations in the learning of mathematics. *Educational studies in mathematics*. 2003. No. 52(3). P. 215–241. URL: <https://doi.org/10.1023/A:1024312321077>

129. Aristova N. O., Malykhin O., Melikova S. Development of Future English Language Teachers' Self-Efficacy Levels: Blended Learning Versus Face-to-Face Instruction. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2021. Vol. 13, no. 3. P. 303–318. URL: <https://doi.org/10.18662/rrem/13.3/453>



130. Berger A. A. Texts Seeing is believing. 2nd ed. Mountain View, Calif. : Mayfield Pub.Co., 1998. 228 p. URL: <https://archive.org/details/seeingisbelievin00berg/page/n5/mode/2up>

131. Bishop A. Review of research in visualization in mathematics education. *Focus on learning problems in Mathematics*. 1989. No. 11(1). P. 7–16.

132. Bruff D. Visual thinking in university teaching. *Prezi.com*. URL: <https://prezi.com/virtf8lupve1/visual-thinking-in-university-teaching/>

133. Buzan T. The Mind map book: unlock your creativity, boost your memory, change your life. New York, NY : Pearson BBC Active, 2010. 217 p.

134. Capurro R. Past, present, and future of the concept of information. *TripleC: cognition, communication, co-operation*. 2009. No. 7(2). P. 125–141. URL: <http://www.capurro.de/infoconcept.pdf>

135. Common european framework of reference for visual literacy. *European Network for Visual Literacy*. URL: <http://envil.eu/common-european-framework-of-reference-for-visual-literacy-prototype-abstract/>

136. Costa J. La esquematica. Visualizar la informacion. Barcelona : Editorial Paidos, Coleccion Paidos Estetica, 1998. 222 p. URL: <https://dvteoriageneralsistemas.files.wordpress.com/2013/08/costa-joan-la-esquematica.pdf>.

137. Cretu D. Fostering 21st century skills for future teachers. *Education facing contemporary world issues : Proceedings of the Edu World, Pilesti*, 4–5 November 2016. 2017. URL: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2017.05.02.82>

138. De Koning B. B., van der Schoot M. Becoming part of the story! Refueling the interest in visualization strategies for reading comprehension. *Educational psychology review*. 2013. Vol. 25, no. 2. P. 261–287. URL: <https://doi.org/10.1007/s10648-013-9222-6>

139. Discover visual literacy. *Visual Literacy Today – An online magazine for visual literacy and visual learning*. URL: <https://visualliteracytoday.org/discover-visual-literacy/>

140. Dondis D. A. A primer of visual literacy. Massachusetts : Cambridge, Mass., MIT Press, 1973. 194 p. URL: <https://archive.org/details/primerofvisualli0000dond/page/n7/mode/2up>
141. Elkins J. Visual literacy. New York, London : Routledge, 2009. 226 p.
142. Eutsler L. Making space for visual literacy in literacy teacher preparation: preservice teachers coding to design digital books. *TechTrends*. 2021. Vol. 65, no. 5. P. 833–846. URL: <https://doi.org/10.1007/s11528-021-00629-1>
143. Farrell T. A. Visual literacy (VL) in teacher preparation: measurement to direction. *Journal of visual literacy*. 2015. Vol. 34, no. 1. P. 89–104. URL: <https://doi.org/10.1080/23796529.2015.11674724>
144. Felten P. Visual literacy. *Change: the magazine of higher learning*. 2008. Vol. 40, no. 6. P. 60–64. URL: <https://doi.org/10.3200/chng.40.6.60-64>
145. Formation of Financial Literacy in Primary School Students / I. Kuzma et al. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*. 2022. Vol. 15, no. 3. P. 142–155. URL: <https://doi.org/10.7160/eriesj.2022.150302>
146. Formation of sustainable development competencies in primary school children / I. Levchyk et al. *Journal of Education Culture and Society*. 2021. Vol. 12, no. 2. P. 341–360. URL: <https://doi.org/10.15503/jecs2021.2.341.360>
147. Formation of sustainable development competencies in Ukrainian English for specific purposes students / H. Chaikovska et al. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1108/ijshe-07-2023-0306>
148. Frameworks and standards. *Visual Literacy Today*. URL: <https://visualliteracytoday.org/frameworks-and-standards/>
149. Gonzalez A., Paletta A., Carlos F. Visual learning: origins, approaches and new orientations. *Education for information*. 2019. Vol. 35, no. 3. P. 197–207. URL: <https://doi.org/10.3233/efi-190290>
150. Huilcapi-Collantes C., Hernández Martín A., Pablo Hernández-Ramos J. The effect of a blended learning course of visual literacy for in-service

teachers. *Journal of information technology education: research*. 2020. Vol. 19. P. 131–166. URL: <https://doi.org/10.28945/4533>

151. Individualized learning in the context of blended mode of the educational process in secondary school: challenges and expectations / O. Topuzov et al. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION. proceedings of the international scientific conference*. 2022. Vol. 1. P. 560–571. URL: <http://journals.ru.lv/index.php/SIE/article/view/6874>.

152. Information literacy curriculum for educators and learners. *UNESCO*. URL: <https://www.unesco.org/mil4teachers/en>

153. Iryna P. Intensification of management of independent educational activity of students of humanitarian. *Humanities science current issues*. 2022. Vol. 3, no. 56. P. 156–162. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/56-3-24>

154. Kalinina L., Noskova M. Curriculum for the course "Using google services in teachers' work" for full-time and distance learning. *Theory and methods of educational management*. 2013. No. 11. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/2031>

155. Kędra J., Źakevičiūtė R. Visual literacy practices in higher education: what, why and how?. *Journal of visual literacy*. 2019. Vol. 38, no. 1-2. P. 1–7. URL: <https://doi.org/10.1080/1051144x.2019.1580438>

156. Kunjir A. R., Patil K. R. Challenges of mobile augmented reality in museums and art galleries for visitors suffering from vision, speech, and learning disabilities. *Virtual and augmented reality in education, art, and museums*. 2020. P. 162–173. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1796-3.ch009>

157. Malykhin O. V., Aristova N. O. Learning-style based activities in boosting undergraduate students' translation skills: agrarian sphere translators' training. *Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes*. 2019. Vol. 7, no. 1. P. 105. URL: <https://doi.org/10.22190/jtesap1901105m>

158. Malykhin O., Aristova N. Motivation for Learning English as a Second Language in Higher School: Comparative Analysis in Diachronic Aspect.

Edukacja – Technika – Informatyka. 2019. Vol. 28, no. 2. P. 170–175.  
URL: <https://doi.org/10.15584/eti.2019.2.24>

159. Malykhin O., Aristova N., Bondarchuk J. Providing Quality Education to School-Age Children in Times of War in Ukraine: A Netnographic Analysis. *The New Educational Review*. 2022. Vol. 69, no. 3. P. 180–190.  
URL: <https://doi.org/10.15804/tner.2022.69.3.14>

160. Malykhin O., Aristova N., Kovalchuk V. Investigation into open educational resources for learning english in developing future philologists' instrumental values. *Society. integration. education. proceedings of the international scientific conference*. 2019. Vol. 3. P. 512.  
URL: <https://doi.org/10.17770/sie2019vol3.3833>

161. Marentette L. What we know about visual thinking and learning. *Collaborative software solutions*.  
URL: <https://www.nuiteq.com/company/blog/what-we-know-about-visual-thinking-and-learning>

162. Mcdaniel R. Visual thinking. *Vanderbilt University*.  
URL: <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/visual-thinking/>

163. Nissen M. E. Reconsidering a system for measuring dynamic knowledge: extending a novel line of research. *Current issues and trends in knowledge management, discovery, and transfer*. 2020. P. 48–70.  
URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2189-2.ch003>

164. Özsoy G. Pre-service teachers use of visual representation. *International electronic journal of elementary education*. 2018. Vol. 11, no. 1. P. 49–54.  
URL: <https://doi.org/10.26822/iejee.2018143960>

165. Özsoy V., Saribaş S. Developing visual literacy skills in teacher education: different ways of looking at the visual images. *Educational policy analysis and strategic research*. 2021. Vol. 16, no. 3. P. 67–88.  
URL: <https://doi.org/10.29329/epasr.2021.373.5>

166. Ponnens P. J., Piller Y. The reality of augmented reality in the classroom. *Cognitive and affective perspectives on immersive technology in*

*education*. 2020. P. 51–66. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3250-8.ch003>

167. Principles of the development of academic integrity and critical thinking among philology students / S. Dvorianchykova et al. *Eduweb*. 2023. Vol. 17, no. 4. P. 105–116. URL: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.04.11>

168. Professional and pedagogical training of future students of higher education with elements of gamification / O. Samodumska et al. *Eduweb*. 2022. Vol. 16, no. 4. P. 52–64. URL: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2022.16.04.5>

169. Professional and pedagogical training of future students of higher education with elements of gamification / O. Samodumska et al. *Eduweb*. 2022. Vol. 16, no. 4. P. 52–64. URL: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2022.16.04.5>

170. Reynolds G. *PresentationZen: simple ideas on presentation design and delivery*. 2nd ed. Berkeley : New Riders, 2012. 314 p.

171. Roam D. *The back of the napkin: solving problems and selling ideas with pictures*. New York : Portfolio, 2008. 278 p. URL: <https://radio.shabanali.com/back-of-the-napkin.pdf>.

172. Shatri K., Buza K. The use of visualization in teaching and learning process for developing critical thinking of students. *European journal of social sciences education and research*. 2017. Vol. 1, no. 4. P. 71–74. URL: <https://revistia.com/index.php/ejser/issue/view/441/303>.

173. *The Framework for Visual Literacy in Higher Education : Companion Document to the ACRL Framework for Information Literacy for Higher Education of 06.04.2022*. URL: [https://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/standards/Framework\\_Companion\\_Visual\\_Literacy.pdf](https://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/standards/Framework_Companion_Visual_Literacy.pdf)

174. Topuzov O., Lokshyna O. COVID-19 and education in Ukraine: responses from the authorities and opinions of educators. *Perspectives in education*. 2021. No. 39. P. 207–230.

175. Trafi-Prats L. Art historical appropriation in visual culture-based education. *Studies in art education*. 2009. Vol. 2, no. 50. P. 152–167.

176. Training future primary school teachers for the formation of students' skills to cooperate in a team / O. Yankovych et al. SHS Web of Conferences. 2021. Vol. 104. P. 1–9. URL: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202110403004>

177. Tufte E. R. The visual display of quantitative information. 2nd ed. Cheshire, C T. : Graphics Press, 2001. 197 p.

178. Ukrainian-Latvian comparative studies on university education: common European values and current challenges / O. Topuzov et al. *Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference*. 2021. Vol. 1. P. 696–706.

179. Ursyn A. Cognitive learning with electronic media and social networking. *Handbook of research on maximizing cognitive learning through knowledge visualization*. 2015. P. 1–71. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8142-2.ch001>

180. Visual literacy in science and technology education / C. N. Power et al. *Connect: UNESCO international science, technology and environmental education newsletter*. 2000. Vol. XXV, no. 2. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146292>.

181. Wen X., Wang X. Data visualization in online educational research. *Advancing educational research with emerging technology*. 2020. P. 248–273. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1173-2.ch012>

182. Wilhelmsen G. B., Felder M. Learning is visual: why teachers need to know about vision. *Education at the intersection of globalization and technology*. London, 2021. P. 1–18. URL: <https://doi.org/10.5772/intechopen.93546>

183. Yankovych O., Binytska K. Preparation of future masters of elementary education to the formation of a successful personality of junior schoolchildren. *Human Studies. Series of "Pedagogy"*. 2019. No. 8/40. P. 43–56. URL: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.8/40.164490>

184. Yeh H.-T., Lohr L. Towards evidence of visual literacy: assessing pre-service teachers' perceptions of instructional visuals. *Journal of visual literacy*.

URL: <https://doi.org/10.1080/23796529.2010.11674680>

185. Zahorulko M. Didactic model of formation of research and diagnostic skills of future primary school teachers. *Науковий збірник «Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка»*. 2022. No. 56(1). P. 233–239.

186. Zahorulko M. Introduction of innovative teaching technologies in the higher educational institutions' educational process. *Мистецька освіта: зміст, технології, менеджмент : зб. наук. пр. Серія: Педагогічні науки*. 2020. No. 16. P. 92–103.

187. Zheng R. Cognitive functionality of multimedia in problem solving. *Handbook of research on instructional systems and technology*. 2008. P. 232–248. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-865-9.ch017>

188. Zimmermann W., Cunningham S. Visualization in teaching and learning Mathematics. Washington, DC : Mathematical Association of America, 1991. 230 p.

## **РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА АВТОРСЬКОЇ МОДЕЛІ ДИДАКТИЧНОЇ СИСТЕМИ**

### **3.1. Критерійно-діагностувальний інструментарій для визначення рівня розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи**

Експериментальне підтвердження результативності впровадження розробленої моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи, як і підтвердження доцільності будь-якої педагогічної новації, реалізується за використання відповідного критерійно-діагностувального інструментарію, а саме критеріїв, показників і комплексу методів оцінювання рівнів їх розвитку.

У науково-довідниковій літературі критерій розглядається як «засіб перевірки певного твердження, гіпотези, теоретичної побудови тощо» [123, с. 95], «підстава для оцінки, визначення або класифікації» [125, с. 361] об'єкта дослідження. Він об'єднує сукупність показників – «доказів, ознак, свідчень» [125, с. 566], які описують об'єкт вивчення й є чітким виявом цього критерію. Показник як складова критерію є «типовим і конкретним виявом однієї зі суттєвих сторін досліджуваного явища, процесу, за яким можна судити не тільки про його наявність, а й про рівень його розвитку» [91, с. 233], [115]. У педагогіці загальноприйнятим є трактування критерію як вичерпної змістовної характеристики освітнього процесу (окремої його складової) чи його результату, за якою «здійснюється порівняльне оцінювання досліджуваного явища або ступеня його розвитку в суб'єктів дослідження» [91, с. 231]. Показники визначаються як якісні або кількісні дані, які слугують для оцінювання сформованості критерію. У більшості педагогічних досліджень ступінь вияву показника описується рівнем ([82], [88], [91], [92], [93], [96], [97], [112] та ін.), тобто ступенем (величиною) якості, що досягнуто [103, с. 547]. Критерії та показники мають



відповідати вимогам об'єктивності й універсальності, включати найбільш істотні аспекти досліджуваного об'єкту, а також бути лаконічними, вичерпними та простими для практичного використання в науково-дослідницькій роботі [91, с. 300]. Важливою є наявність можливості застосування до них надійного та валідного напрацьованого комплексу методів дослідження.

У дисертаційних працях минулих років ґрунтовно розкриті питання добору критерійно-діагностувального інструментарію сформованості/розвитку в учителів початкових класів комплексних педагогічних умінь (О. Остряньська), конструктивно-проєктивних умінь (Н. Делікатна), дослідницько-діагностичних умінь (М. Загорулько), дослідницьких умінь (І. Раєвська, К. Степанюк), рефлексивних умінь (О. Андрющенко), кооперативних умінь (С. Яців), риторичних умінь (Н. Калюжка), рефлексивних умінь (А. Лозенко). Рівень сформованості/розвитку вмінь учителів досліджувався в працях В. Базелюка, С. Балашової, І. Попович, О. Семенов та О. Земка, М. Фалька.

У контексті вивчення питання візуалізації в освіті, розроблено критерійно-діагностувальний інструментарій для виявлення рівня сформованості професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань (О. Семеніхіна); сформованості візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики в закладах вищої освіти (М. Друшлак); підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі (Н. Житеньова); сформованості готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності (В. Карпова). Водночас, результати аналізу наукових праць засвідчують відсутність загальноприйнятих критеріїв, показників і рівнів сформованості/розвитку вмінь візуалізації педагогів.

Отже, для підтвердження результативності впровадження розробленої та обґрунтованої моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи необхідним є розроблення відповідного критерійно-діагностувального інструментарію.

Результативність діяльності вчителя, у першу чергу, характеризується освітніми досягненнями його учнів. Як зазначалося в підрозділі 1.2, уміння вчителя початкової школи з візуалізації навчальної інформації є складовою його методичної та психолого-педагогічної компетентностей, а також інтегруються з цифровою компетентністю вчителя. Вони впливають на процес і результат навчання та відображаються, насамперед, в обов'язкових результатах навчання учнів, пов'язаних з їхньою візуальною грамотністю. Саме тому доцільним є визначення *результатно-практичного критерію* як стрижневого для діагностування рівня розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи. Він цілісно характеризує результативність використання педагогом візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі задля досягнення обов'язкових результатів навчання.

Згідно ДСПО вміння учнів початкової школи з візуалізації інформації й опрацювання візуального контенту є наскрізними для мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, мистецької, соціальної і здоров'язберезувальної освітніх галузей. У межах мовно-літературної освітньої галузі це вміння малювати/добирати ілюстрації та створювати асоціативні схеми, таблиці на основі почутого; прогнозувати зміст дитячої книжки за обкладинкою, заголовком, ілюстраціями; на основі тексту малювати/добирати ілюстрації, створювати план, таблицю, модель тощо. У межах математичної освітньої галузі це вміння перетворювати інформацію (почуту, побачену, прочитану) різними способами на схему, таблицю, схематичний рисунок; зображати схематично розміщення, напрямки і рух об'єктів і планувати маршрути пересування тощо.

Основними показниками результатно-практичного критерію розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи

визначено здатність учителя до використання візуалізації навчальної інформації задля досягнення обов'язкових результатів навчання учнів, пов'язаних із розвитком їхньої візуальної грамотності:

Таблиця. 3.1

Засоби діагностування показників результатно-практичного критерію розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи

Результатно-практичний критерій				
Показник	Шифр	Засіб діагностування	Дода-ток	Шифр
Здатність учителя до використання візуалізації навчальної інформації задля досягнення обов'язкових результатів навчання учнів, пов'язаних із розвитком їхньої візуальної грамотності (мовно-літературна освітня галузь)	РП 1	Тест сформованості візуальної грамотності учнів як складової їхньої читацької компетентності за матеріалами Загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти Українського центру оцінювання якості освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи»	М	ЗРП 1.1
		Бесіда з учителем початкової школи «Вплив візуалізації навчальної інформації на освітній процес у початковій школі» (О. Малихін, І. Липчевська)	И	ЗРП 1.2
Здатність учителя до використання візуалізації навчальної інформації задля досягнення обов'язкових результатів навчання учнів, пов'язаних із розвитком їхньої візуальної грамотності (математична освітня галузь)	РП 2	Тест сформованості візуальної грамотності учнів як складової їхньої математичної компетентності за матеріалами Загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти Українського центру оцінювання якості освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи». Математична компетентність	М	ЗРП 2.1
		Бесіда з учителем початкової школи «Вплив візуалізації навчальної інформації на освітній процес у початковій школі» (О. Малихін, І. Липчевська)	И	ЗРП 1.2

- у мовно-літературній освітній галузі (РП 1);
- у математичній освітній галузі (РП 2).

Засоби діагностування пропонованих показників РП 1 та РП 2 наведено в табл. 3.1.

Показники РП1 та РП2 відображають високий, середній та низький рівні розвитку здатності вчителя до використання візуалізації навчальної інформації задля досягнення обов'язкових результатів навчання.

Так, високий рівень розвитку *здатності учителя до використання візуалізації навчальної інформації задля досягнення обов'язкових результатів навчання учнів з мовно-літературної освітньої галузі, пов'язаних із розвитком їхньої візуальної грамотності* (показник РП 1), свідчить, що вчитель у повному обсязі володіє знаннями й уміннями з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи та творчо використовує їх у межах мовно-літературної освітньої галузі за урахування психологічних особливостей дітей молодшого шкільного віку. Він широко застосовує активні/інтерактивні методи візуалізації навчальної інформації та сучасні дидактичні візуальні засоби на уроках навчання грамоти, української мови та читання (перший цикл початкової освіти); уроках української мови та літературного читання (другий цикл початкової освіти) або відповідних інтегрованих курсах. Учитель здатен створювати авторські візуальні матеріали відповідно до мети та цілей уроку, а також знаходити й адаптувати дидактичний візуальний контент для забезпечення індивідуалізації та диференціації процесу навчання.

За середнього рівня розвитку цієї здатності вчитель володіє знаннями й уміннями з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи в обсязі достатньому для їх репродуктивного використання в межах мовно-літературної освітньої галузі. Він здатен знаходити й адаптувати дидактичний візуальний контент для забезпечення індивідуалізації та диференціації процесу навчання, активно використовує його у власній професійно-педагогічній діяльності. Учитель періодично,

проте не системно, залучає методи візуалізації в навчально-пізнавальну діяльність класу, спрямовану на вивчення предметів мовно-літературної освітньої галузі.

За низького рівня розвитку здатності вчителя до використання візуалізації навчальної інформації задля досягнення обов'язкових результатів навчання учнів з мовно-літературної освітньої галузі, пов'язаних із розвитком їхньої візуальної грамотності, учитель має поверхневу обізнаність з питання візуалізації навчальної інформації. Він надає перевагу використанню класичної наочності. На уроках мовно-літературної освітньої галузі сучасні методи та засоби візуалізації або взагалі не впроваджуються, або застосовуються рідко.

Аналогічною є характеристика рівнів розвитку *здатності учителя до використання візуалізації навчальної інформації задля досягнення обов'язкових результатів навчання учнів з математичної освітньої галузі, пов'язаних із розвитком їхньої візуальної грамотності* (показник РП 2). Так, високий рівень розвитку цієї здатності свідчить, що вчитель у повному обсязі володіє знаннями й уміннями з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи та творчо використовує їх у межах математичної освітньої галузі за урахування психологічних особливостей дітей молодшого шкільного віку. Він широко застосовує активні/інтерактивні методи візуалізації навчальної інформації та сучасні дидактичні візуальні засоби; здатен створювати авторські візуальні матеріали відповідно до мети та цілей уроку, а також знаходити й адаптувати дидактичний візуальний контент для забезпечення індивідуалізації та диференціації процесу навчання на уроках математики в 1–4 класах.

За середнього рівня розвитку – вчитель володіє знаннями й уміннями з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи в обсязі достатньому для їх репродуктивного використання в межах математичної освітньої галузі. Він здатен знаходити й адаптувати дидактичний візуальний контент для забезпечення індивідуалізації та

диференціації процесу навчання, активно використовує його у власній професійно-педагогічній діяльності. Учитель періодично, проте не системно, залучає методи візуалізації в навчально-пізнавальну діяльність класу, спрямовану на вивчення математики.

За низького рівня розвитку здатності вчителя до використання візуалізації навчальної інформації задля досягнення обов'язкових результатів навчання учнів з математичної освітньої галузі, пов'язаних із розвитком їхньої візуальної грамотності, учитель має поверхневу обізнаність з питання візуалізації навчальної інформації. Він надає перевагу використанню класичної наочності. На уроках математики в початковій школі сучасні методи та засоби візуалізації або взагалі не впроваджуються, або застосовуються рідко.

Задля деталізації відомостей щодо розвиненості вмінь учителів початкової школи з візуалізації навчальної інформації результатно-практичний критерій доповнюється комплексом супідрядних критеріїв, виділених відповідно до структурних компонентів досліджуваних комплексних умінь: *професійно-мотиваційним, когнітивно-конструктивним та діяльнісно-рефлексійним.*

За рівнем вияву *професійно-мотиваційного критерію* охарактеризовано сформованість у вчителя мотиваційно-цільового компонента вмінь візуалізації навчальної інформації, а саме: професійну зацікавленість (інтерес) і здатність учителя підвищувати ефективність педагогічної діяльності шляхом формування та постійного вдосконалення власної системи вмінь візуалізації.

Показниками цього критерію є спрямованість учителя на професійний саморозвиток (ПМ 1), який є фундаментом для впровадження вчителем інновацій (зокрема форм, методів, прийомів і засобів візуалізації) в освітній процес; усвідомлення вчителем дидактичного потенціалу візуалізації навчальної інформації в початковій освіті (показник ПМ 2); мотивація до імплементації/використання форм, методів і засобів візуалізації в освітньому

процесі початкової школи (показник ПМ 3). Засоби діагностування пропонувані показників ПМ 1, ПМ 2 та ПМ 3 наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Засоби діагностування показників професійно-мотиваційного критерію розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи

Професійно-мотиваційний критерій				
Показник	Шифр	Засіб діагностування	Дода-ток	Шифр
Спрямованість учителя початкових класів на професійний саморозвиток	ПМ 1	Методика «Здатність педагога до саморозвитку» (І. Нікітішна)	П.1	ЗПМ 1.1
		Методика «Мотиваційний профіль особистості», потреба в самовдосконаленні (Ш. Річі та П. Мартін)	П.2	ЗПМ 1.2
Усвідомлення вчителем дидактичного потенціалу візуалізації навчальної інформації в початковій освіті	ПМ 2	Анкета «Дидактичний потенціал візуалізації в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська)	П.3	ЗПМ 2.1
Мотивація вчителя до імплементації/використання форм, методів і засобів візуалізації в освітньому процесі початкової школи	ПМ 3	Методика «Мотиваційний профіль особистості», потреба в креативності (Ш. Річі та П. Мартін)	П.2	ЗПМ 3.1
		Анкета «Дидактичний потенціал візуалізації в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська)	П.3	ЗПМ 3.2

Кожний із пропонувані показників охарактеризовано відповідними високим, середнім та низьким рівнями розвитку.

Так, спрямованість учителя початкової школи на професійний саморозвиток (показник ПМ 1) відповідає високому рівню, якщо вчитель має стійкий інтерес до інновацій в освітній сфері, бажання опанувати нові форми, методи, прийоми та засоби навчання та творчо їх застосовувати у власній педагогічній діяльності; є вмотивованим до неперервного професійного самовдосконалення. За середнього рівня вияву спрямованості вчителя на професійний саморозвиток у нього наявне прагнення до підвищення власної компетентності в сфері освітніх нововведень, проте без застосування творчого підходу. Низький рівень свідчить про явну або

приховану відсутність бажання вдосконалювати власну професійно-педагогічну діяльність, нестійкий інтерес до опанування педагогічних інновацій і потребу в зовнішній мотивації для професійного саморозвитку.

Рівень усвідомлення вчителем дидактичного потенціалу візуалізації навчальної інформації в початковій освіті (показник ПМ 2) розглядається як високий, якщо студент має ґрунтовні знання щодо сутності візуалізації навчальної інформації та її дидактичних функцій в освітньому процесі 1–4 класів. За середнього рівня вчитель володіє загальною обізнаністю щодо сутності та функцій візуалізації навчальної інформації в початковій освіті; а за низького в нього поверхневі або відсутні знання щодо сутності та функцій візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи.

Мотивація вчителя до імплементації/використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в освітньому процесі початкової школи (показник ПМ 3) має високий рівень, якщо в педагога наявне стійке переконання в ефективності застосування форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації для досягнення педагогічних цілей у початковій школі, а також прагнення до їх упровадження та подальшого активного використання в освітньому процесі. Учитель із середнім рівнем мотивації до імплементації/використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації розглядає їх як доцільну складову освітнього процесу початкової школи; учитель із низьким рівнем має індіферентне або упереджене ставлення до необхідності візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі 1–4 класів.

*Когнітивно-конструктивний критерій* розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителя початкової школи характеризує відповідний (когнітивно-конструктивний) компонент цих умінь, а саме обізнаність і вміння педагога щодо використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації для опрацювання навчальної інформації в початковій освіті.



Засоби діагностування показників когнітивно-конструктивного критерію розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи

Когнітивно-конструктивний критерій				
Показник	Шифр	Засіб діагностики	Дода-ток	Шифр
Розвиток у вчителя проєктивних умінь з візуалізації навчальної інформації в початковій освіті	КК 1	Тестування «Прогресивні матриці Равена» (адаптація М. Друшляк)	Р.1	ЗКК 1.1
		Тестування «Проєктивні вміння з візуалізації навчальної інформації в початковій школі» (О. Малихін, І. Ліпчевська)	Р.2	ЗКК 1.2
		Чек-лист «Аналіз (самоаналіз) щодо створення та результатів використання на уроці дидактичного візуального засобу» (за Н. Житеньовою) до творчої роботи «Цифрова візуалізація в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська)	Р.5	ЗКК 1.3
Розвиток у вчителя дизайнерських умінь з візуалізації навчальної інформації в початковій освіті	КК 2	Тестування «Дизайнерські вміння з візуалізації навчальної інформації в початковій школі» (О. Малихін, І. Ліпчевська)	Р.3	ЗКК 2.1
		Чек-лист «Аналіз (самоаналіз) щодо створення та (очікуваних) результатів використання на уроці дидактичного візуального засобу» (за Н. Житеньовою) до творчої роботи «Цифрова візуалізація в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська)	Р.5	ЗКК 2.2
Розвиток у вчителя інструментальних умінь з візуалізації навчальної інформації в початковій освіті	КК 3	Тестування «Інструментальні вміння з візуалізації навчальної інформації в початковій школі» (О. Малихін, І. Ліпчевська)	Р.4	ЗКК 3.1
		Чек-лист «Аналіз (самоаналіз) щодо створення та результатів використання на уроці дидактичного візуального засобу» (за Н. Житеньовою) до творчої роботи «Цифрова візуалізація в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська)	Р.5	ЗКК 3.2

До показників цього критерію віднесено розвиток у вчителя початкової школи проєктивних (КК 1), дизайнерських (КК 2) та інструментальних

(КК 3) умінь з візуалізації навчальної інформації в початковій освіті. Засоби діагностування пропонованих показників КК 1, КК 2 та КК 3 наведено в табл. 3.3.

Кожний із пропонованих показників охарактеризовано відповідними високим, середнім і низьким рівнями розвитку.

Розвиток у вчителя проєктивних вмінь з візуалізації навчальної інформації в початковій освіті (показник КК 1) відповідає високому рівню, якщо він вільно сприймає інформацію, представлену у візуальній формі; якісно здійснює аналіз, синтез, узагальнення, структурування, ущільнення навчальної інформації будь-якого формату та її репрезентацію у візуальній формі відповідно до педагогічних цілей, а також із урахуванням особливостей візуального сприйняття, уяви, образного мислення учнів початкової школи; має ґрунтовні знання про форми, методи, прийоми й засоби візуалізації навчальної інформації. За середнього рівня розвитку проєктивних умінь з візуалізації навчальної інформації вчитель адекватно сприймає інформацію, представлену у візуальній формі, проте має утруднення в опрацюванні (аналізі, синтезі, узагальненні, структуруванні, ущільненні) та репрезентації («перекладі») навчальної інформації зі словесної форми у візуальну; обізнаний щодо методів візуалізації навчальної інформації та психологічних особливостей учнів початкової школи, хоча має труднощі в практиці їх використання. Низький рівень свідчить про те, що вчитель потребує додаткових роз'яснень під час сприйняття візуального навчального контенту; має значні труднощі щодо репрезентації навчальної інформації зі словесної у візуальну форму; має фрагментарні знання про форми, методи, прийоми і засоби візуалізації.

Рівень розвитку в учителя дизайнерських умінь з візуалізації навчальної інформації в початковій освіті (показник КК 2) розглядається як високий, якщо він має системні знання з основ дизайну візуальних навчальних матеріалів для початкової школи та вільно використовує їх у процесі створення нового або оновлення наявного візуального контенту. За

середнього рівня розвитку в учителя наявна загальна обізнаність щодо основ дизайну візуальних навчальних матеріалів для початкової школи та є певні утруднення в процесі їх використання, а за низького – учитель володіє поверхневими знаннями з основ дизайну візуальних навчальних матеріалів для початкової школи або знання з зазначеного питання відсутні.

Розвиток у вчителя початкової школи інструментальних умінь з візуалізації навчальної інформації в початковій освіті (показник КК 3) має високий рівень, якщо в нього наявні системні знання щодо спектру інструментів для створення (редагування) цифрової навчальної візуалізації різного функційного призначення й уміння їх використовувати на практиці; наявні необхідні знання й уміння для пошуку контенту, необхідного для представлення навчальної інформації у візуальній формі, оцінювання його естетичних і технічних характеристик, аналізу достовірності джерела інформації, а також можливості його використання для освітніх цілей початкової школи відповідно до наявних морально-етичних і юридичних норм. Учитель із середнім рівнем розвитку інструментальних умінь з візуалізації навчальної інформації обізнаний щодо інструментів для створення (редагування) цифрової навчальної візуалізації, але має певні утруднення щодо їх практичного використання; володіє загальною інформацією щодо пошуку, оцінювання та можливості використання контенту, необхідного для представлення навчальної інформації у візуальній формі, проте не завжди спроможний ефективно використати їх на практиці. За низького рівня розвитку учитель має суттєві теоретичні та практичні прогалини у володінні інструментами цифрової візуалізації навчальної інформації та необізнаний з питань ефективного пошуку, оцінювання та використання контенту з мережі Інтернет в освітніх цілях.

Для оцінювання рівня розвитку діяльнісно-проектного та рефлексійно-регуляційного компонентів умінь візуалізації навчальної інформації вчителя початкової школи виокремлено *діяльнісно-рефлексійний критерій*. Він характеризує вміння вчителя зі спланованого, дидактично та методично

виваженого впровадження/використання візуалізації в освітньому процесі початкової школи, а також контролю процесу й результату цієї діяльності та, за необхідності, її подальшого корегування. Показниками діяльнісно-рефлексійного критерію є здатність учителя до організації інтерактивної навчально-пізнавальної діяльності учнів початкової школи (ДР 1); здатність планування й організації діяльності з візуалізації навчальної інформації (ДР 2), а також її контролю та корегування (ДР 3). Засоби діагностування пропонує показників ДР 1, ДР 2 та ДР 3 наведено в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Засоби діагностування показників діяльнісно-рефлексійного критерію розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителя початкової школи

Діяльнісно-рефлексійний критерій				
1	2	3	4	5
Показник	Шифр	Засіб діагностування	Дода-ток	Шифр
Здатність організації інтерактивної навчально-пізнавальної діяльності учнів початкової школи	ДР 1	Діагностика «Емоційного інтелекту» (Н. Холл)	С.1	ЗДР 1.1
		Опитувальник для визначення загального типу спрямованості вчителів початкової школи на навчально-дисциплінарну чи особистісно зорієнтовану моделі взаємодії з учнями (С. Мартиненко)	С.2	ЗДР 1.2
Здатність до планування й організації діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі	ДР 2	Тестування «Використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи» (О. Малихін, І. Ліпчевська)	С.4	ЗДР 2.1
		Чек-лист «Аналіз (самоаналіз) щодо створення та результатів використання на уроці дидактичного візуального засобу» (за Н. Житеньовою) до творчої роботи «Цифрова візуалізація в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська)	Р.5	ЗДР 2.2
		Чек-лист «Аналіз (самоаналіз) щодо використання методу візуалізації навчальної інформації на уроці в початковій школі» до творчої роботи «Методи візуалізації навчальної інформації в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська)	С.5	ЗДР 2.3

1	2	3	4	5
Здатність до контролю та корегування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі	ДР 3	Контент-аналіз оцінювання дидактичного візуального ресурсу освітнього призначення (за Н. Житеньовою)	С.6	ЗДР 3.1
		Чек-лист «Аналіз (самоаналіз) щодо створення та результатів використання на уроці дидактичного візуального засобу» (за Н. Житеньовою) до творчої роботи «Цифрова візуалізація в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська)	Р.5	ЗДР 3.2
		Чек-лист «Аналіз (самоаналіз) щодо використання методу візуалізації навчальної інформації на уроці в початковій школі» до творчої роботи «Методи візуалізації навчальної інформації в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська)	С.5	ЗДР 3.3

Кожний із пропонованих показників охарактеризовано відповідними високим, середнім та низьким рівнями розвитку.

*Розвиток у вчителя здатності організації інтерактивної навчально-пізнавальної діяльності учнів початкової школи* (показник ДР 1) відповідає високому рівню, якщо вчитель має розвинені здібності до взаємодії та діалогу з учнями; переконаний у необхідності реалізації інтерактивної навчально-пізнавальної діяльності учнів в освітньому процесі та має сформовану базу відповідних педагогічних знань і вмінь. За середнього рівня розвитку цієї здатності вчитель схильний до взаємодії та діалогу з учнями, обізнаний (або має загальні уявлення) щодо інтерактивних методів навчання й усвідомлює доцільність їх використання в початковій освіті. Низький рівень свідчить про орієнтацію вчителя на реалізацію суб'єкт-об'єктної моделі освітнього процесу та/або в нього відсутні педагогічні знання та вміння щодо організації та здійснення інтерактивного навчання.

Рівень розвитку в учителя здатності до планування й організації діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання

в початковій школі (показник ДР 2) розглядається як високий, якщо вчитель здатний дидактично та методично виважено планувати освітній процес із залученням візуальних дидактичних засобів і методів візуалізації навчальної інформації; ефективно адаптувати наявні дидактичні візуальні засоби, а також заплановані до використання методи візуалізації відповідно до контексту навчання; креативно підходить до використання візуалізації в освітньому процесі. За середнього рівня розвитку вчитель вміє планувати освітній процес із залученням візуалізації, проте має певні утруднення в плануванні інтерактивної навчально-пізнавальної діяльності учнів із залученням візуальних дидактичних засобів та/або методів візуалізації навчальної інформації; здатен адаптувати дидактичні візуальні засоби та методи візуалізації для організації діяльності учнів відповідно до контексту навчання відповідно до загальнонавчаних рішень. За низького рівня в учителя наявні суттєві труднощі щодо планування освітнього процесу з залученням візуалізації навчальної інформації, відсутня здатність до адаптації візуальних дидактичних засобів та/або методів візуалізації навчальної інформації відповідно до контексту навчання (наявних психологічних і педагогічних умов).

Розвиток у вчителя здатності до контролю та корегування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі (показник ДР 3) має високий рівень, якщо вчитель здатен реалістично оцінювати успішність використання дидактичних візуальних засобів і методів візуалізації в освітньому процесі початкової школи та визначати подальші кроки щодо вдосконалення цієї складової освітнього процесу. Учитель з середнім рівнем здатності до контролю та корегування діяльності з візуалізації навчальної інформації може допускати певні неточності в оцінюванні успішності використання дидактичних візуальних засобів і методів візуалізації в освітньому процесі початкової школи; усвідомлює доцільність удосконалення освітнього процесу за напрямом візуалізації навчальної інформації, проте не здатен чітко сформулювати

можливі шляхи реалізації. Учитель із низьким рівнем розвитку цієї здібності не є спроможним об'єктивно оцінювати успішність використання дидактичних візуальних засобів та методів візуалізації в освітньому процесі початкової школи та переконаний у відсутності необхідності та доцільності вдосконалення власної професійно-педагогічної діяльності за цим напрямком.

За результатами діагностування результатно-практичного, професійно-мотиваційного, когнітивно-конструктивного, діяльнісно-рефлексійного критеріїв може бути надана загальна характеристика розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителя початкової школи.

*Учитель початкової школи з високим рівнем розвитку вмінь з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи у повному обсязі володіє відповідними знаннями й уміннями та творчо використовує їх в освітньому процесі за урахування психологічних особливостей дітей молодшого шкільного віку. Він широко застосовує на уроках активні/інтерактивні методи візуалізації навчальної інформації та сучасні дидактичні візуальні засоби. Учитель здатен створювати авторські візуальні матеріали, зокрема з використанням сучасних цифрових інструментів, відповідно до мети та цілей уроку, а також знаходити й адаптувати дидактичний візуальний контент для забезпечення індивідуалізації та диференціації процесу навчання.*

*За середнього рівня розвитку цих вмінь учитель початкової школи володіє цими знаннями й уміннями в обсязі, достатньому для їх репродуктивного використання. Він здатен знаходити й адаптувати дидактичний візуальний контент для забезпечення індивідуалізації та диференціації процесу навчання, активно використовує його у власній професійно-педагогічній діяльності. Вчитель періодично, проте не системно, залучає методи візуалізації в навчально-пізнавальну діяльність класу.*

*За низького рівня розвитку вмінь з візуалізації навчальної інформації вчитель початкової школи має поверхневу обізнаність із питання візуалізації навчальної інформації. Він надає перевагу використанню класичної наочності. Під час проведення уроків сучасні методи та засоби візуалізації або взагалі не впроваджуються, або застосовуються рідко.*

### **3.2. Зміст дослідно-експериментальної роботи**

Планування та реалізацію науково-дослідної роботи з розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи здійснено відповідно до сучасної методології науково-педагогічних досліджень (О. Акімова, П. Бідюк, С. Гаркуша, С. Гончаренко, А. Гуржій, І. Зязюн, Т. Бойко, Л. Ковальчук, О. Бондарчук, С. Мартиненко, Н. Побірченко, В. Руденко, Н. Сейко, О. Сергеєнкова, В. Сидоренко, О. Терентьєв, С. Сисоєва, Є. Хриков, а також Р. Anand, S. Ackley, R. Coe, L. Cohen, N. Denzin, J. Egbert, U. Flick, D. Froehlich, U. Hobusch, M. Lambert, Q. Khan, J. Lester, S. Lewthwaite, W. Li, Y. Lincoln, P. Liping, C. Lochmiller, L. Manion, S. Merriam, K. Moeslinger, K. Morrison, M. Nind, S. Sanden, E. Tisdell).

Дослідження було проведено в період з 2019 по 2023 рік та включало чотири етапи: теоретико-пошуковий, проєктувальний, експериментально-дослідницький та аналітико-підсумковий. На рис. 3.1 наведена дорожня карта здійсненої роботи.



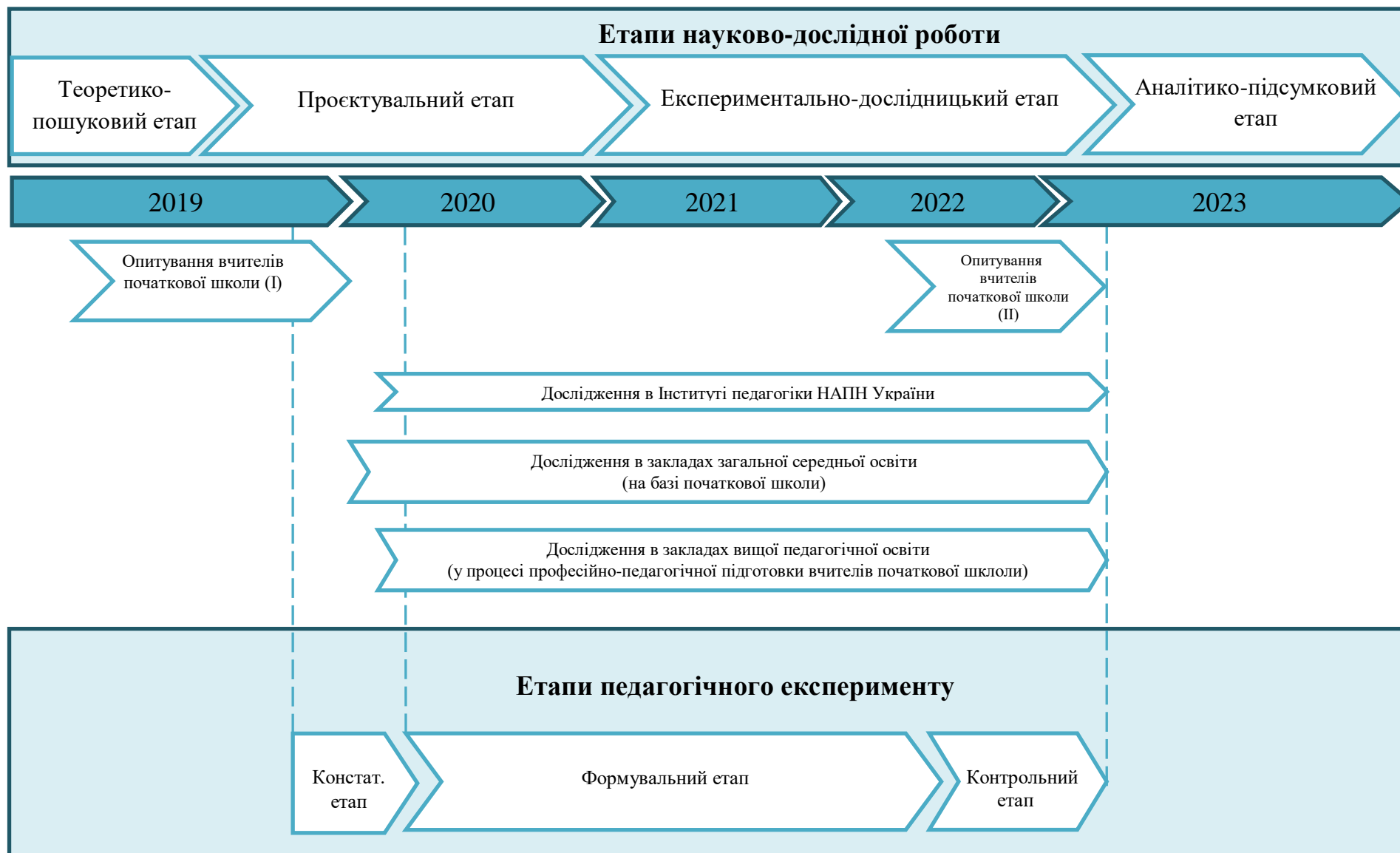


Рис. 3.1. Дорожня карта експериментального дослідження

Протягом *теоретико-пошукового етапу* (2019 р.) було охарактеризовано наукову проблему дослідження; проаналізовано категорійно-понятійний апарат; визначено об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження; сформульовано методологічні засади дисертаційної праці; визначено сутність і структуру вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи. А саме було вивчено питання візуалізації як складової сучасної освіти вчителя початкових класів, зокрема у вищій школі та післядипломній освіті; з'ясовано, що до теперішнього часу вміння візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи не знаходились у фокусі педагогічних досліджень. Констатовано необхідність цілеспрямованого розвитку цих умінь у вчителів початкової школи відповідно до наявних освітніх реалій та перспектив подальшого розвитку (підрозділи 1.1 та 1.2). Було проведено термінологічний аналіз понять «візуалізація», «візуальна грамотність», «інформація», «навчальна інформація», «візуалізація навчальної інформації», «вміння» та «вміння візуалізації»; уточнено поняття «вміння візуалізації навчальної інформації вчителя початкової школи» (розділ 1). У структурі зазначених умінь виділено чотири компоненти (мотиваційно-цільовий, когнітивно-конструктивний, діяльнісно-проектний, рефлексійно-регулятивний) та конкретизовано їх складові (підрозділ 1.3).

Для подальшої реалізації дослідження було визначено професійно-педагогічний розвиток учителів початкової школи як об'єкт дослідження; модель дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи як предмет дослідження. Сформульовано мету дослідження – розроблення, теоретичне обґрунтування й експериментальна перевірка дієвості моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.

Висунуто гіпотезу, що розроблення, теоретичне обґрунтування й упровадження в освітній процес закладів освіти (педагогічних закладів вищої освіти та закладів загальної середньої освіти) моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи забезпечить суттєве підвищення функційної результативності розвитку досліджуваного дидактичного феномена та

сприятиме активації процесів формування професійно-педагогічної компетентності вчителів початкової школи.

Описано теоретичні засади розвитку досліджуваних умінь у педагогів: до стрижневих підходів віднесено системний, компетентнісний, особистісно зорієнтований, діяльнісний, інтегративний, ресурсний, когнітивно-візуальний; визначено відповідні першочергові принципи: наочності, доступності, системності та послідовності, зв'язку теорії з практикою, природовідповідності (підрозділ 2.1).

Задля з'ясування актуального стану розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи та визначення складових цих умінь, які потребують удосконалення, у 2019 році було проведено опитування вчителів початкової школи (підрозділ 3.3).

Базуючись на результатах теоретико-пошукового етапу дослідження протягом 2019-2020 років було реалізовано *проектувальний етап*: визначено сукупність організаційно-дидактичних умов розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи (підрозділ 2.1); визначено критерії, показники та охарактеризовано рівні розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи (підрозділ 3.1); визначено базові заклади для проведення педагогічного експерименту (школа I-III ступенів № 163 ім. М. Кирпоноса Шевченківського району м. Києва; спеціалізована школа I-III ступенів № 98 м. Києва з поглибленим вивченням англійської мови; комунальний заклад «Навчально-виховний комплекс «Спеціалізована школа I-II ступенів - ліцей» № 157 Оболонського району м. Києва»; загальноосвітній навчальний заклад I-III ступенів «Гімназія № 107 «Введенська» Подільського району м. Києва), а також науково-педагогічні установи, задіяні в апробації дидактико-методичного забезпечення розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи в процесі їхньої професійної підготовки (Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова (з серпня 2022 року – Український державний університет імені Михайла Драгоманова); Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія; Рівненський державний гуманітарний університет; Приватна установа «Заклад вищої освіти «Міжнародний гуманітарно-педагогічний інститут «Бейт-Хана»); розроблено програму експериментальної роботи.

У 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023 навчальних роках було здійснено експериментально-дослідницький етап спрямований на перевірку результативності авторської моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи. Педагогічний експеримент включав:

- констатувальний етап, результати якого дали змогу підтвердити ідентичність показників (майбутніх) учителів початкової школи експериментальної та контрольної груп за досліджуваними критеріями; ідентичність експериментально значущих показників щодо учнів класів, залучених до експериментальної роботи, та середньостатистичних показників дітей 6(7) років за досліджуваними критеріями в Україні (підрозділ 3.3);

- формувальний етап, у структурі якого виділено три компоненти: мотиваційно-цільовий, когнітивно-процесуальний (ознайомлення з уміннями, початкове опанування вмінь та їх практичне використання), рефлексійно-регуляційний;

- контрольний етап, у межах якого констатовано результативність упровадження моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи (підрозділ 3.3).

На експериментально-дослідницькому етапі було проведено цикл зустрічей з учителями початкової школи, задіяними в експериментальній роботі задля розвитку їхніх вмінь візуалізації навчальної інформації й активізації використання цих вмінь у професійно-педагогічній діяльності. Також була здійснена аналогічна робота з учителями на курсах підвищення кваліфікації та зі студентами спеціальності 013 «Початкова освіта» закладів вищої педагогічної освіти.

За результатами дослідно-експериментальної роботи з розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи на завершальному аналітико-підсумковому етапі було опрацьовано (проаналізовано, систематизовано й узагальнено) результати контрольного етапу педагогічного експерименту, а також досліджень у закладах вищої педагогічної освіти, Інституті педагогіки НАПН України й опитувань учителів початкових класів у 2019 та 2022 роках; засвідчено актуальність і результативність упровадження моделі дидактичної системи розвитку

вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи; визначено перспективи подальших педагогічних досліджень.

### 3.3. Аналіз та узагальнення результатів педагогічного експерименту

Відповідно до плану дослідно-експериментальної діяльності в 2019 році (на теоретико-пошуковому етапі науково-дослідної роботи) було проведено опитування вчителів початкової школи, спрямоване на підтвердження актуальності та з'ясування наявного стану імплементації/використання візуалізації в освітньому процесі 1–4 класів (Додаток Ж). В опитуванні прийняли участь 187 учителів з понад 45 шкіл із 12 областей України (48.9% респондентів) та м. Києва (51.1% респондентів). З них 163 респонденти (87.1%) – учителі загальноосвітніх предметів; 24 респонденти (12.9%) – учителі іноземної мови. Розподіл учителів за класами викладання є наближеним до рівномірного (Гаусового) (1-й клас – 41 учитель (25.2%); 2-й клас – 48 учителів (29.4%); 3-й клас – 38 учителів (23.3%); 4-й клас – 36 учителів (22.1%)), учителі іноземної мови викладають у всіх класах початкової освіти.

Переважає більшість учителів (98.9%) зазначила доцільність формування візуальної грамотності учнів у початковій школі та, водночас, надала перевагу використанню на уроках візуалізації навчальної інформації як засобу (64.7%), а не методу (33.2%) навчання (рис. 3.2). Зазначене свідчить про неповне розуміння більшістю педагогів суті візуалізації як складової сучасного освітнього процесу, фактичне ототожнення її з використанням засобів наочності.

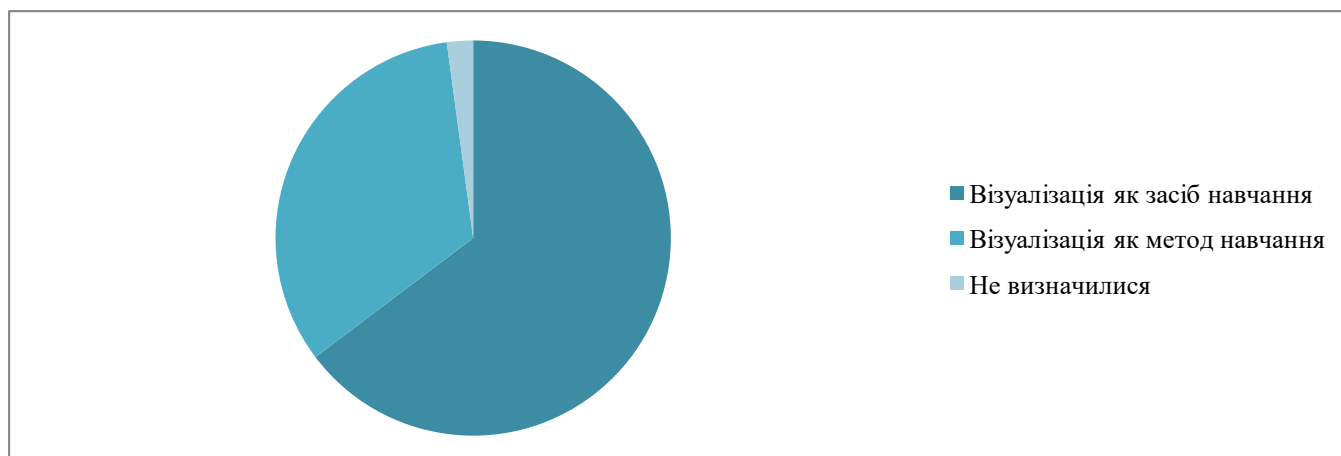


Рис. 3.2. Використання візуалізації на уроках у початковій школі

За результатами опитування було також виявлено, що вчителі початкової школи мають недостатню обізнаність щодо психологічного підґрунтя впровадження/використання візуалізації в педагогіці. Так, наприклад, більшість респондентів (75.9%) ототожнюють поняття візуального та наочно-образного мислення, а серед респондентів, які розділяють зазначені поняття, чітко розуміють різницю між ними менше 4,8% (рис. 3.3).

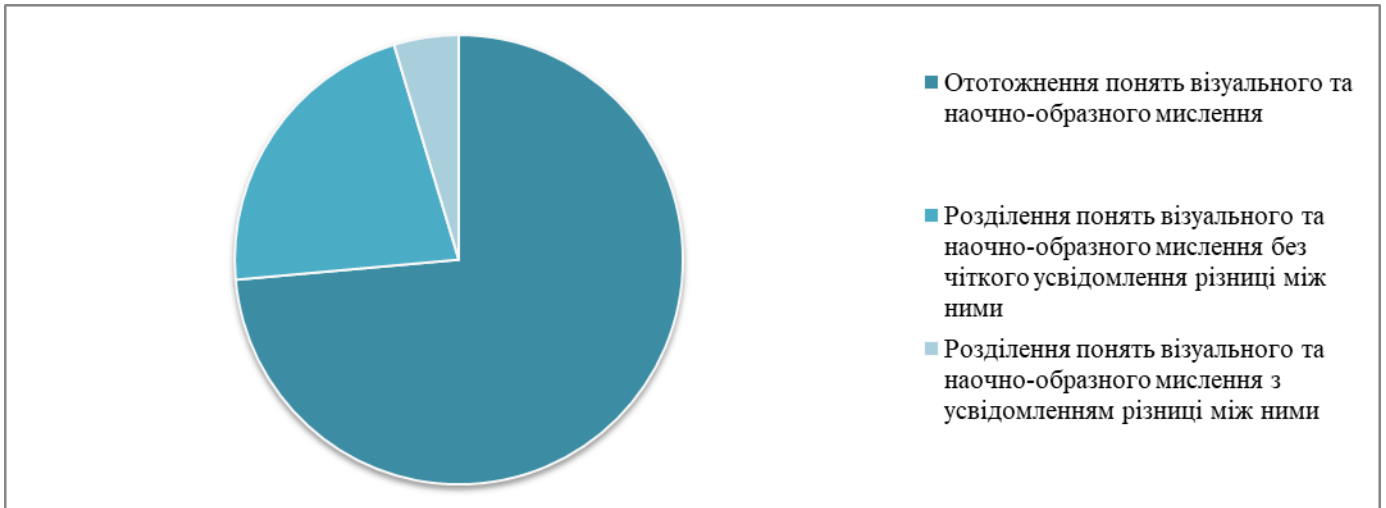


Рис. 3.3. Розуміння вчителями початкової школи співвідношення понять візуального та наочно-образного мислення

Як наслідок, значний відсоток учителів початкової школи не усвідомлюють усіх переваг використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі (рис. 3.4).

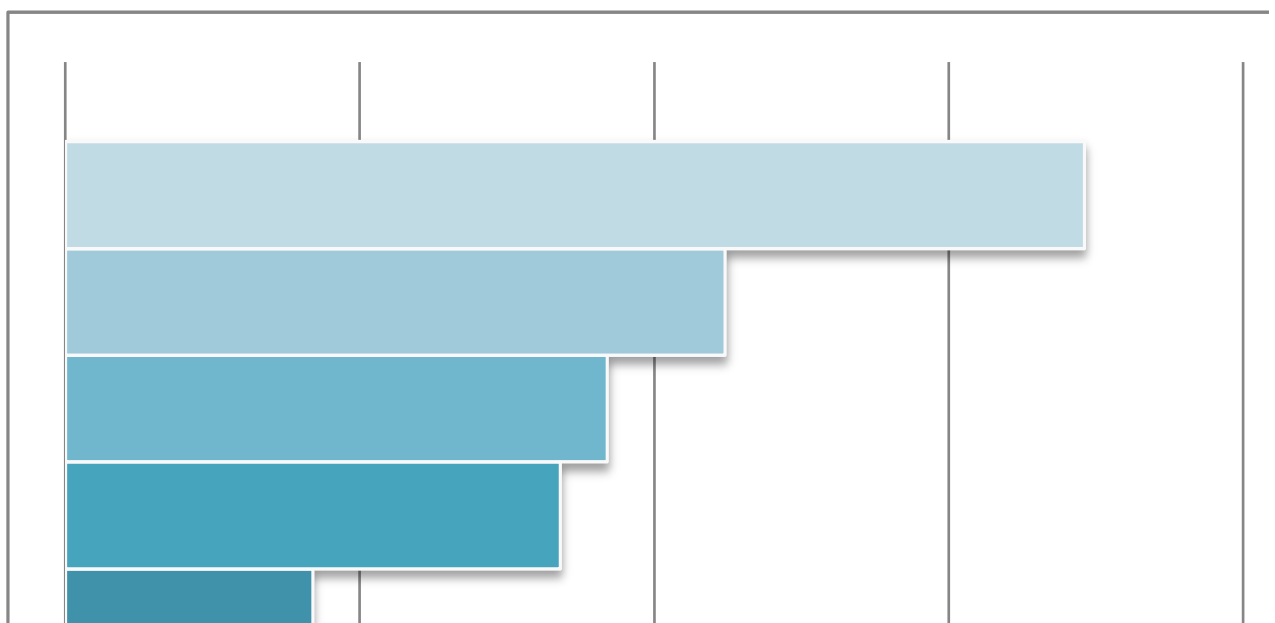


Рис. 3.4. Точка зору вчителів початкової школи щодо функції візуалізації в освітньому процесі (бачення вчителів)

Відповідно до отриманих результатів переважна більшість учителів відзначають значущість візуалізації в засвоєнні знаннєвої складової предметних компетентностей (92.5%). Проте її суттєвий вплив на формування вмінь і навичок учнів відмітила тільки половина опитаних (49.2%). Це може бути пояснено наявним стереотипом ототожнення візуалізації й ілюстрації (сприйняттям візуалізації тільки як засобу пасивного навчання). Нерозуміння користі використання візуалізації для інтенсифікації навчального процесу та покращення організованості й поведінки класу, ймовірніше за все, свідчить про відсутність розуміння зв'язків між:

- активізацією пізнавального інтересу учнів → підвищенням умотивованості учнів до навчання → покращенням дисципліни в класі;
- підвищенням засвоєння знань учнями + удосконаленням процесу формування умінь і навичок учнів → інтенсифікацією навчального процесу.

Конкретизуючи питання використання візуалізації в межах окремих навчальних предметів було зосереджено увагу на мовно-літературній галузі, адже у вітчизняній освіті їй традиційно був притаманний спрощений підхід до використання візуалізації: на уроках навчання грамоти, літературного читання, а також рідної й іноземної мов у початковій школі здебільшого використовуються ілюстративні наочні матеріали. Значні зусилля для усунення цієї прогалини здійснено під час впровадження реформи освіти 2018 року (підрозділ 1.2). Вимоги до візуальної грамотності учнів у контексті мовно-літературної освіти набули нового змісту (Додаток В). Водночас, відповідно до результатів опитування, хоча переважна більшість учителів початкової школи (89.3%) повсякчасно використовують візуалізацію в освітньому процесі, на уроках грамоти, вивчення мови та літературного читання превалює застосування заздалегідь підготовленого візуального контенту, тобто класичних засобів наочності. Лише близько третини вчителів (35.3%) надають перевагу методам візуалізації в навчальній діяльності. Зокрема, графічні аналізатори, запропоновані в методичних рекомендаціях Нової української школи, активно застосовують 13.9% з опитаних учителів (рис. 3.5).

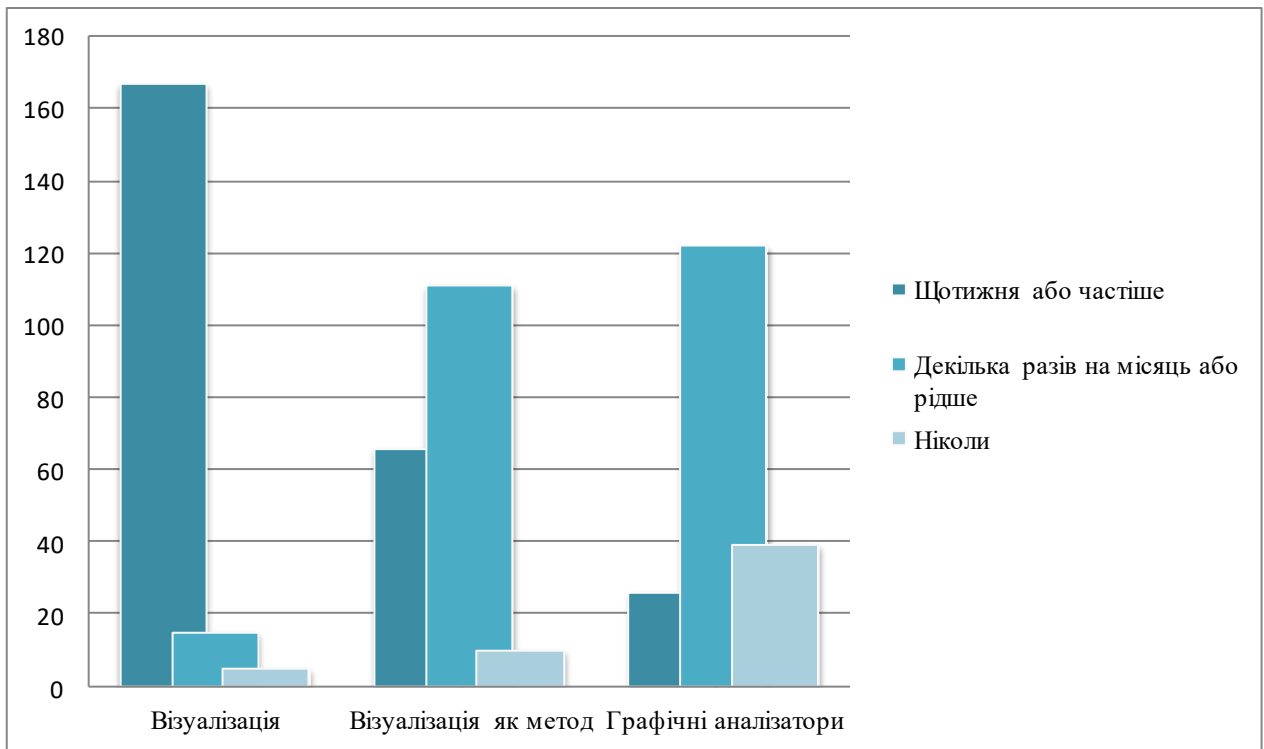


Рис. 3.5. Частота використання візуалізації на уроках мовно-літературної галузі

Розглянута ситуація визначає запит педагогів щодо розширення варіативності наявного навчального візуального контенту. Учителі констатують недостатнє забезпечення предметів мовно-літературної галузі засобами візуалізації: 33.7% респондентів вказали низький, 46.5% респондентів – середній та лише 19.8% респондентів – високий рівень забезпечення (рис. 3.6).

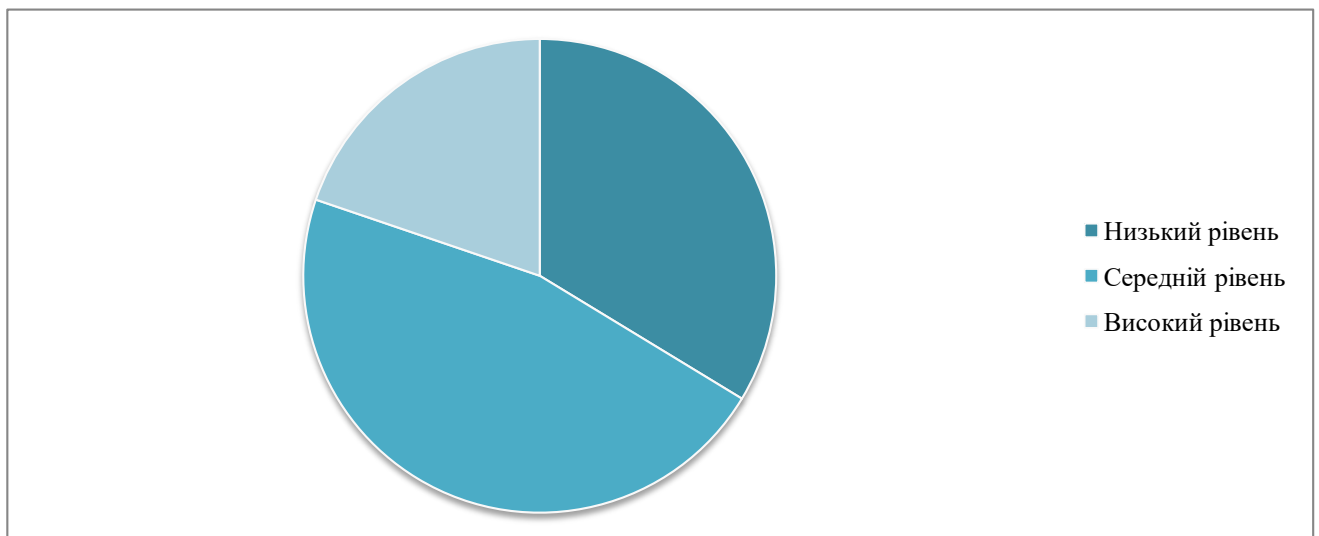


Рис. 3.6. Рівень забезпечення предметів мовно-літературної галузі засобами візуалізації (бачення вчителів)



Закцентуємо увагу на швидкому глобальному проникненні цифрових технологій в освітній процес (спричиненому швидким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій), наявних можливостях їх використання в навчанні та актуалізації проблеми реалізації дистанційного навчання в Україні. Відповідно до проведеного дослідження, близько 70% класів у початковій школі оснащено необхідним інформаційно-комунікаційним обладнанням і майже 100% учителів цих класів використовує їх та засоби цифрової візуалізації в навчальному процесі. Проте варто відмітити, що навіть учителі необладнаних класів намагаються забезпечувати сучасний рівень навчання шляхом включення елементів цифрової візуалізації до самостійного навчання учнів (рис. 3.7).

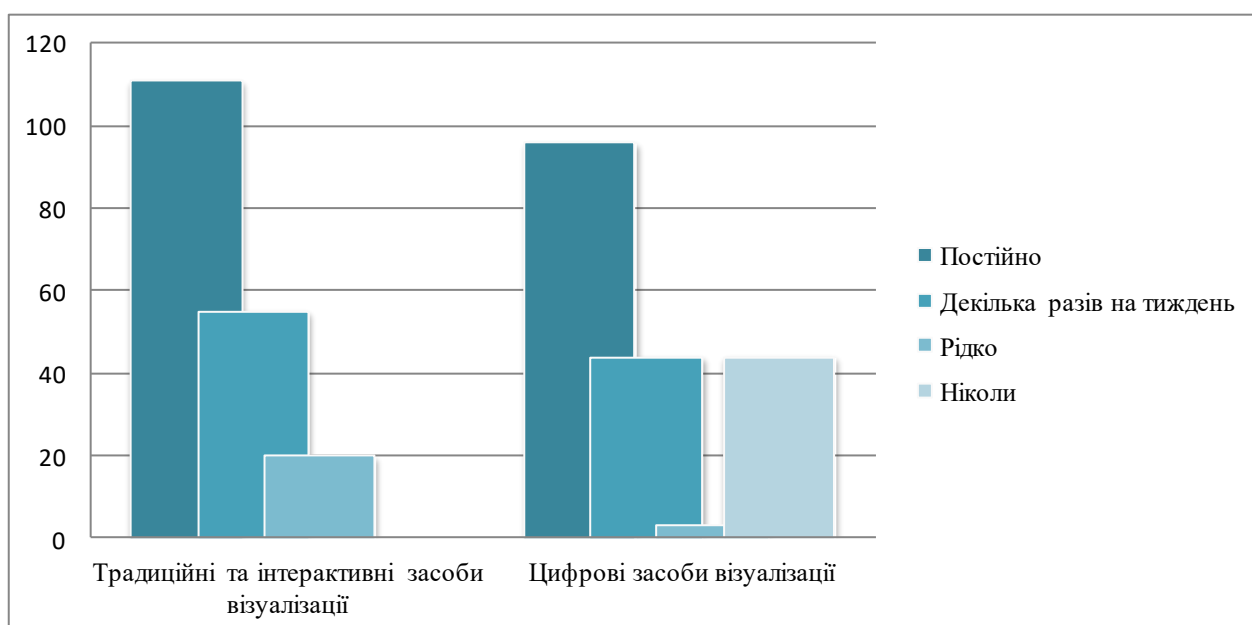


Рис. 3.7. Співвідношення у використанні традиційної та сучасної наочності

Зазначимо, що, відповідно до результатів опитування, не відчувають утруднень під час використання цифрової наочності 68.4% респондентів, а під час її розроблення – 57.2% респондентів.

У класах, які забезпечені сучасним цифровим обладнанням, учителі застосовують як традиційні, так і цифрові засоби візуалізації (рис. 3.8).

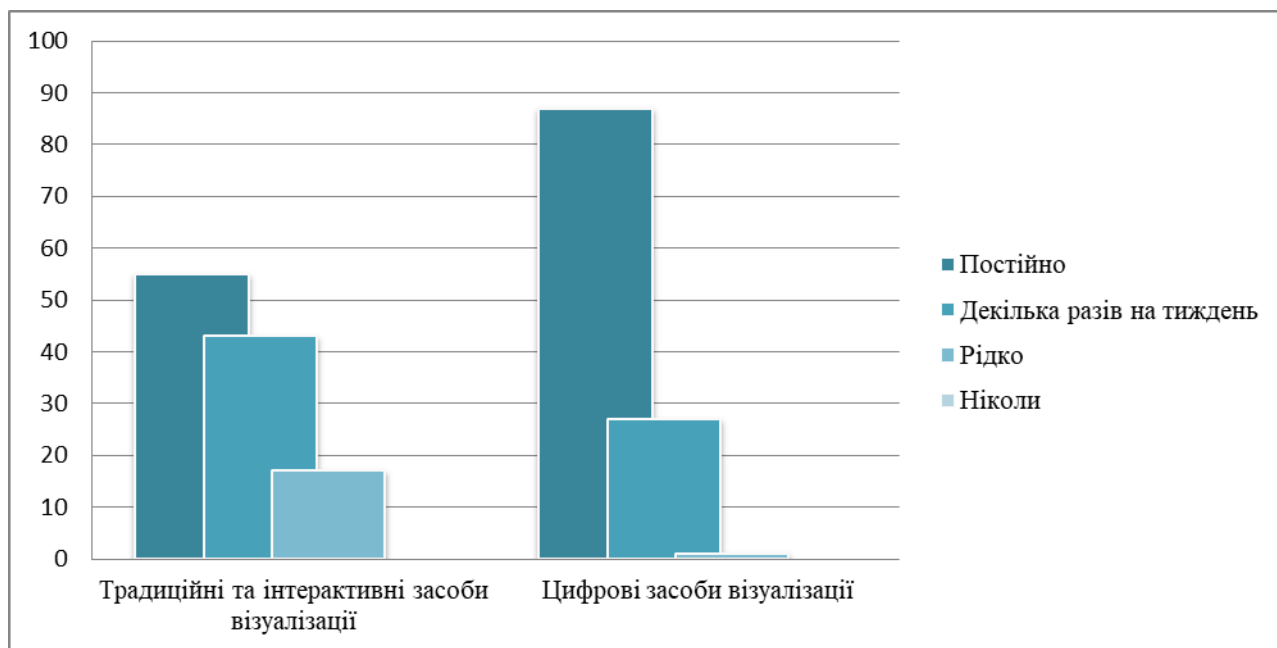


Рис. 3.8. Співвідношення у використанні традиційної та сучасної наочності вчителями в класах, оснащених сучасним цифровим обладнанням

За частотою використання на очних уроках переважає саме цифрова візуалізація, що не може розглядатись як позитивна тенденція, адже, відповідно до принципу наочності, у початковій освіті важливо використовувати традиційні засоби навчання (предмети, явища навколишнього світу та демонстрацію способів дій з ними (або матеріальні моделі вищезазначеного), які мають чуттєво-образний вплив на свідомість учня.

Підсумовуючи результати проведеного опитування 2019 року, констатуємо існування в спільноті вчителів початкових класів стереотипу ототожнення візуалізації навчальної інформації з використанням засобів наочності, зокрема її цифрового різновиду; поверхневу обізнаність педагогів щодо психолого-педагогічного підґрунтя та дидактичного потенціалу візуалізації в навчальному (освітньому) процесі та відсутність її імплементації в навчально-пізнавальну діяльність класу в обсязі, визначеному Концепцією Нової української школи. Зазначене свідчить про невисокий рівень умінь візуалізації навчальної інформації в більшості вчителів початкової школи.

Наприкінці 2022 року (на контрольному етапі експериментального дослідження) було проведено повторне опитування вчителів початкової школи задля з'ясування динаміки активності імплементації/використання візуалізації в

освітньому процесі 1–4 класів з 2019 по 2022 роки. В опитуванні прийняли участь 78 учителів з понад 20 шкіл (м. Києва – 23.1% респондентів, центр України – 20.5% респондентів, захід України – 25.6% респондентів, схід України – 11.5% респондентів, південь України – 19.3% респондентів). Зокрема серед педагогів було 21.8% учителів 1-го класу, 25.6% – 2-го класу, 28.2% – 3-го класу, 24.4% – 4-го класу. Порівняльний аналіз результатів опитувань 2019 та 2022 років за ключовими питаннями наведено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Порівняльний аналіз результатів  
опитування вчителів початкової школи 2019 та 2022 років

Опитування	2019 рік	2022 рік	Динаміка
<b>Сутність візуалізації навчальної інформації в початковій освіті:</b>			
Учителі, які ототожнюють візуалізацію навчальної інформації з використанням засобів наочності	64.7%	56.3%	– 8.4%
Учителі, які визначають візуалізацію, насамперед, як метод навчання	33.2%	37.9%	+ 4.7%
<b>Точка зору вчителів початкової школи на функції візуалізації в освітньому процесі</b>			
Підвищення засвоєння знань учнями	92.5%	88.5%	– 4%
Активізація розвитку пізнавальних процесів учнів	59.9%	85.9%	+ 26%
Удосконалення процесу розвитку вмінь і навичок учнів	49.2%	82.1%	+ 32.9%
Підвищення вмотивованості учнів до навчання	44.9%	79.5%	+ 34.6%
Інтенсифікація освітнього процесу	22.5%	85.9%	+ 63.4%
<b>Частота використання методів візуалізації в освітньому процесі (на прикладі мовно-літературної галузі)</b>			
Щотижня або частіше	35.3%	39.7%	+ 4.4%
Декілька разів на місяць або рідше	59.3%	52.6%	– 6.7%
Ніколи	5.4%	7.7%	+ 2.3%

Загалом констатуємо поступову переорієнтацію вчителів у визначенні сутності візуалізації навчальної інформації: з позиції її ототожнення з використанням засобів наочності на точку зору її розгляду як інтерактивного методу навчання; а також суттєве переосмислення вчителями дидактичного потенціалу використання візуалізації в освітньому процесі початкової школи. Це обумовлено професійним розвитком педагогів у межах інтенсивного процесу реформування початкової освіти в період з 2018 по 2021 роки (на курсах підвищення кваліфікації для вчителів початкових класів, які є складовою обов’язкового підвищення кваліфікації вчителів за програмою Нової української школи, приділяється значна увага питанню візуалізації навчальної інформації (підрозділ 1.2)). Водночас, динаміка

імплементатії/використання візуалізації в освітньому процесі є позитивною, але не такою стрімкою, що, у першу чергу, свідчить про недостатню сформованість умінь з візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи. Зокрема, близько 40% респондентів мають труднощі з перетворенням текстової навчальної інформації у візуальну форму. Також констатуємо обмеженість та однотипність цифрових ресурсів, які використовуються в сучасній педагогічній практиці початкової школи (найуживанішими є kahoot.com та padlet.com, також розповсюджені liveworksheets.com, mindmeister.com, wordart.com та rebus1.com).

Для визначення значущості впливу рівня розвитку зазначених умінь на результативність професійно-педагогічної діяльності вчителя початкової школи було проведено дослідження у загальноосвітніх навчальних закладах (2020–2023 рр.): організовано дослідницьку співпрацю з учителями школи I–III ступенів № 163 ім. М. Кирпоноса Шевченківського району м. Києва; спеціалізованої школи I–III ступенів № 98 м. Києва з поглибленим вивченням англійської мови; комунального закладу «Навчально-виховний комплекс «Спеціалізована школа I–II ступенів – ліцей» № 157 Оболонського району м. Києва»; загальноосвітнього навчального закладу I–III ступенів «Гімназія № 107 «Введенська» Подільського району м. Києва. Загалом задіяно 52 вчителів початкових класів та 415 учнів.

Проведена робота включала серію зустрічей з учителями початкової школи, а також їхнє самостійне опрацювання пропонованих дидактичних і методичних матеріалів з візуалізації навчальної інформації, розміщених на авторському сайті «Візуалізація в початковій освіті» [доступно за покликанням <https://sites.google.com/view/vizualschool>]. Взаємодія з педагогічними колективами закладів загальної середньої освіти була спрямована на створення організаційно-дидактичних умов розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи як фундаційної основи моделювання відповідної дидактичної системи. Учителі початкової школи розширили знання щодо сучасних методів візуалізації та відповідних візуальних форм репрезентації навчальної інформації; поглибили знання щодо психолого-педагогічного базису використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи (були розглянуті питання візуального сприйняття, візуального мислення та візуальної уяви;

особливостей цих пізнавальних психологічних процесів у дітей молодшого шкільного віку), ознайомилися з основами дизайну візуальних навчальних матеріалів для початкової школи та можливостями сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, які доцільно використовувати для створення навчального візуального контенту в початковій освіті. Значна увага приділялася розвитку вмінь учителів добирати й використовувати доцільні методи та засоби візуалізації для вирішення конкретних навчальних задач в освітньому процесі початкової школи; вмінь створювати, а також знаходити й оновлювати необхідний навчальний візуальний контент; вмінь дотримуватися морально-етичних і юридичних норм використання візуального контенту з відкритих джерел.

Також для використання в освітньому процесі початкової школи вчителям були запропоновані авторські онлайн-довідники з української мови для першого та другого класів, які сприяють як формуванню безпосередньо предметної компетентності на уроках навчання грамоти (перший клас) та на уроках української мови або інтегрованого курсу з української мови та читання (другий клас), так і формуванню візуальної грамотності, розвитку вмінь візуалізації в учнів початкової школи (доступно за покликанням: <https://prezi.com/view/uUMvi8kLG6OcwbFu5o93/> (перший клас), <https://prezi.com/view/KaRSdjUa4pzeR7WKzL3G/> (другий клас); методичні рекомендації для вчителів щодо використання довідників розміщені на сайті).

Для з'ясування результативності проведеної роботи на початку співпраці вчителі прийняли участь в опитуванні «Візуалізація навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи» (показники в школах, які долучилися до пілотного дослідження, наближені до загальних, представлених вище), а на завершальному етапі були проведені діагностичні бесіди з педагогічними колективами щодо впливу візуалізації навчальної інформації на освітній процес у початковій школі (Додаток II). За результатами співпраці вчителі є зацікавленими та вмотивованими щодо використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи; вони підвищили власні проєктивні, дизайнерські й інструментальні вміння з візуалізації навчальної інформації, а також уміння планувати, організовувати, контролювати, оцінювати, корегувати й удосконалювати

діяльність з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі. У класах, які долучилися до пілотного дослідження, активно використовувалися сучасні дидактичні візуальні засоби та забезпечувалася інтерактивність суб'єктів освітнього процесу під час їх опрацювання, також у навчально-пізнавальній діяльності учнів були широко задіяні методи візуалізації навчальної інформації.

Для з'ясування динаміки освітніх результатів учнів, задіяних у пілотному дослідженні, були проведені зрізи знань у першому класі (у 2018/2019 навчальному році: СШ № 98 м. Києва, НВК № 157, Гімназія № 107; у 2019/2020 навчальному році: школа №163) та четвертому класі (у 2021/2022 навчальному році: СШ № 98 м. Києва, НВК № 157, Гімназія № 107; у 2022/2023 навчальному році: школа №163). Експрес-тестування першого класу (Додаток К) було спрямоване на виявлення рівня сформованості в учнів вмінь візуального представлення інформації, поданої вербально, а також аналізу, синтезу й інтерпретації інформації, поданої візуально (завдання тестування були розроблені на основі діагностувальних завдань визначення готовності дітей до шкільного навчання та відповідних методичних рекомендацій [89], [104], [105], [106], [110], [128]. Більшість учнів показали високий (37%) та середній (54%) рівні сформованості зазначених умінь, низькому рівню відповідали роботи 9%. Найбільш складним для учнів виявилось завдання намалювати людину за вербальним описом (адаптований варіант теста готовності до школи Керна-Йірасика), який спрямований як на діагностування вмінь візуального представлення інформації, поданої вербально, зокрема оцінювання сформованості вмінь графічної діяльності, топологічних і метричних просторових уявлень (дотримання пропорцій), так і виявлення загального рівня психічного розвитку учня, розвитку його мислення та довільності психічної діяльності: близько чверті учнів першого класу (27%) показали низький рівень результату виконання цього завдання, 55% – середній рівень, а 18% – високий. Порівняння отриманих результатів із середньостатистичними показниками готовності дітей 6(5) років до шкільного навчання (2020 р.) [143] свідчить про дещо нижчий рівень отриманих у дослідженні результатів (табл. 3.6). Це може бути пояснено вузькою спрямованістю проведеного тестування та специфічністю завдань, пов'язаних із візуалізацією інформації

учнями. Зазначене підтверджує необхідність цілеспрямованої уваги до формування/розвитку візуальної грамотності учнів початкової школи.

Таблиця 3.6

Результати завдання «Намалюй людину за описом»  
(адаптований варіант теста готовності до школи Керна-Йірасика)

<b>Уміння візуального представлення інформації, поданої вербально й уміння аналізу, синтезу й інтерпретації інформації, поданої візуально</b>	високий	<b>37%</b>
	середній	<b>54%</b>
	низький	<b>9%</b>
Інтелектуальна готовність до шкільного навчання дітей у віці 5/6 років	високий	14%/73%
	середній	72%/27%
	низький	14%/0%
Психологічна готовність до шкільного навчання дітей у віці 5/6 років	високий	5%/59%
	середній	76%/41%
	низький	19%/0%

Для визначення динаміки розвитку дітей цей тест було також проведено при досягненні учнями четвертого класу. Результати наведено в таблиці 3.7, приклади робіт учнів представлено в Додатку Л.

Таблиця 3.7

Результати завдання «Намалюй людину за описом»  
(адаптований варіант теста готовності до школи Керна-Йірасика)

		1 клас	4 клас	Динаміка
<b>Вміння візуального представлення інформації, поданої вербально</b>	високий	18	87	<b>+69</b>
	середній	55	13	<b>-42</b>
	низький	27	0	<b>-27</b>

Отриманий суттєвий приріст результатів високого рівня та зменшення кількості робіт, які показали низький рівень, можуть бути пояснені комплексним педагогічним впливом учителя, зокрема обумовленим експериментальною діяльністю, та інтенсивним психічним розвитком дітей у період з 6(7) до 9(10) років.

Для конкретизації значущості педагогічного впливу, обумовленого експериментальною діяльністю, у четвертих класах, які прийняли участь у пілотному дослідженні, було проведено тестування для випускників початкової школи за відповідними тестовими матеріалами Загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти УЦОЯО «Стан сформованості читацької та

математичної компетентностей випускників початкової школи» (відібрані завдання, які безпосередньо пов'язані з візуалізацією навчальної інформації, представлені у Додатку К). Отримані дані, а також результати моніторингового всеукраїнського дослідження 2021 року [94, с. 76, 115] наведено в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Результати виконання учнями завдань,  
які безпосередньо пов'язані з візуалізацією навчальної інформації  
(читацька та математична компетентність)

		4 клас Пілотне дослідження	4 клас Моніторинг УЦОЯО*	Δ
<b>Виконання завдань, які безпосередньо пов'язані з візуалізацією навчальної інформації (читацька компетентність)</b>	високий	25.5	21.1	<b>+4.4</b>
	середній	44.0	40.9	<b>+3.1</b>
	базовий	25.0	27.7	<b>-2.7</b>
	низький	5.5	10.3	<b>-4.8</b>
<b>Виконання завдань, які безпосередньо пов'язані з візуалізацією навчальної інформації (математична компетентність)</b>	високий	24	22.4	<b>+1.6</b>
	середній	40.6	39.6	<b>+1</b>
	базовий	31	27.8	<b>+3.2</b>
	низький	4.4	10.2	<b>-5.8</b>

\* – наведені відсоткові співвідношення характеризують загальний рівень розвитку читацької та математичної компетентностей відповідно

Зазначимо, що відповідно до звітів про результати першого (2018 р.) та другого (2021 р.) циклів моніторингу якості початкової освіти, тестові завдання, які пов'язані з візуалізацією навчальної інформації (а саме, завдання з читання, які включають тексти перерваного та змішаного типу; а також завдання з математики змістової категорії «Робота з даними»), визначаються як складні. Отже, приріст у декілька відсотків результатів цих завдань у порівнянні з загальними результатами сформованості читацької та математичної компетентностей доцільно розглядати як підтвердження позитивного впливу розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів на успішність учнів початкової школи.

Результати бесід з учителями класів, які долучилися до дослідження, проведені на початку та наприкінці співпраці, свідчать про значну позитивну динаміку в розвитку мотиваційно-цільового, когнітивно-конструктивного, діяльнісно-



проектного, рефлексійно-регуляційного компонентів їхніх умінь візуалізації навчальної інформації: поглиблено знання педагогів з теорії і практики візуалізації в початковій освіті; збільшено частоту використання методів візуалізації навчальної інформації та дидактичних візуальних засобів на уроках мовно-літературної, математичної, природничої, громадянської й історичної, соціальної й здоров'язбережувальної освітніх галузей; розширено спектр засобів цифрової візуалізації, які вчителі використовують у своїй професійно-педагогічній діяльності; удосконалено творчу складову в діяльності вчителя та класу з візуалізації навчальної інформації.

У період з 2020 по 2022 рр. було проведено *дослідження в Інституті педагогіки НАПН України*, а саме: апробація розроблених матеріалів щодо імплементації та використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти, зокрема початковій школі, задля підвищення його результативності. Так, у 2022 році в межах Модуля Жана Моне на курсах підвищення кваліфікації «Європейська якість навчання для кращої успішності учнів Нової української школи» було проведено дві лекції на теми «Візуалізація навчальної інформації на уроках природничої та математичної освітніх галузей», «Візуалізація навчальної інформації: можливості використання ІКТ на уроках природничої та математичної освітніх галузей» [<https://youtu.be/L8EZWaRXQzY>] та практикум «Візуалізація навчальної інформації за використання сервісу Animoto» [<https://youtu.be/6U4BEetVn0o>], на яких було розглянуто питання: сутність поняття «візуалізація»; візуалізація як інноваційна складова реформи «Нова українська школа»; функції візуалізації на уроках природничої та математичної освітніх галузей; рекомендації зі створення навчального візуального контенту; онлайн-сервіси для створення візуалізацій; проведено дискурс щодо можливостей імплементації цифрової візуалізації на уроках природничої та математичної освітніх галузей в умовах очної, дистанційної та змішаної форм організації освітнього процесу. У 2022 році в межах курсів підвищення кваліфікації вчителів «Компенсація освітніх втрат у закладах освіти в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення» було проведено вебінар на тему «Дистанційна освіта в початковій школі: візуалізації навчальної інформації та

засоби ІКТ» [<https://youtu.be/P7AKpXDjuDY>]. На вебінарі розглядалися питання щодо сучасних можливостей використання візуалізації навчальної інформації та засобів інформаційно-комунікаційних технологій в умовах дистанційної форми організації освітнього процесу в початковій школі, а саме різні аспекти реалізації інтерактивної взаємодії учнів і вчителя на online уроках: можливості використання інтерактивної дошки для спільної роботи, цифрових наочних матеріалів, електронних підручників тощо. Протягом обговорення теми візуалізації як складової сучасної освіти, учасники курсів підвищення кваліфікації зазначили актуальність і доцільність включення зазначеної тематики до змісту курсів та активно долучилися до практикуму з візуалізації навчальної інформації. Відповідно до спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю вчителів констатуємо наявність у педагогів певного досвіду застосування сучасних інформаційно-комунікативних засобів створення візуального контенту (сервісів Padlet, Kahoot, Miro, Google Forms тощо) та їхню зорієнтованість на використання в освітньому процесі попередньо дібраних або власноруч створених цифрових візуальних матеріалів. Водночас наявна недостатня обізнаність учителів щодо візуалізації як методу навчання, а також відсутність ґрунтовної знаннєвої бази з питань проєктування та дизайну дидактичних візуальних засобів навчання, а також інструментів створення цифрової візуалізації.

Крім апробації матеріалів дослідження на курсах підвищення кваліфікації вчителів, у межах пілотного дослідження в Інституті педагогіки НАПН України, результати дисертаційної праці були представлені на традиційній веб-конференції «Учені НАПН України – українським учителям» (у 2020 році – доповідь на тему «Візуалізація інформації: сучасний підхід до використання наочності в освітньому процесі початкової школи» [<https://youtu.be/VcCDsUe34wI>], а у 2021 році – на тему «Сучасні методи та прийоми формування усного мовлення учнів 1–2 класів на уроках української мови як державної в загальноосвітніх закладах з навчанням мовами національних меншин» [<https://youtu.be/ubxk8Xlcv-Q>], у якій детально розкрито питання залучення візуалізації до навчально-пізнавальної діяльності учнів). Актуальні питання візуалізації були висвітлені на конференції «Проблеми сучасного підручника» (2020, 2021, 2022 рр.) та «Світ дидактики: дидактика в

сучасному світі», а саме: було представлено доповіді за темами «Візуалізація в освіті: сучасний підхід до використання наочності» (2021, 2022 pp.).

За результатами проведеної роботи в межах дослідження констатуємо доцільність виокремлення аспекту візуалізації навчальної інформації під час підготовки майбутніх учителів початкової школи та фокусування уваги педагогічної спільноти на цілеспрямованому формуванні та розвитку відповідних умінь учителів початкової школи.

Імплементація в освітній процес закладів вищої освіти розробленої моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи передбачає досягнення відповідного функційного результату, а саме: сформованості зазначених умінь студентів – майбутніх учителів початкової школи, який виявляється в їхній здатності розробляти й оптимально використовувати візуальний навчальний контент на уроках у початковій школі, а також застосовувати методи візуалізації в професійно-педагогічній діяльності. В експериментальній перевірці дієвості розробленої авторської моделі дидактичної системи були задіяні студенти, які здобувають освітній ступінь бакалавра за спеціальністю 013 «Початкова освіта» в Українському державному університеті імені Михайла Драгоманова, Хмельницькій гуманітарно-педагогічній академії, Рівненському державному гуманітарному університеті та Приватній установі «Заклад вищої освіти «Міжнародний гуманітарно-педагогічний інститут «Бейт-Хана». Дослідження (формувальний етап педагогічного експерименту) проводилося протягом 2021/2022 та 2022/2023 навчальних років. Експериментальну групу склали студенти 3-го та 4-го курсів, які долучилися до опанування факультативного курсу «Візуалізація навчальної інформації у початковій освіті» та виконували додаткові завдання з предметів циклу професійної підготовки (зовнішньою мотивацією до участі в роботі експериментальної групи було ознайомлення студентів з актуальністю пропонованого курсу та надання їм можливості здобути додаткові бали з профільних дисциплін за умови виконання відповідних додаткових завдань з візуалізації навчальної інформації). Обсяг студентів експериментальної групи (ЕГР) – 122 особи, контрольної групи (КГР) – 130 осіб.

Результати діагностування розвитку в студентів – майбутніх учителів початкової школи показників ПМ 1, ПМ 2 та ПМ 3 на констатувальному та контрольному етапах експерименту наведено в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

Рівні сформованості ПМ 1, ПМ 2 та ПМ 3  
у студентів експериментальної та контрольної груп  
на констатувальному та контрольному етапах експерименту

		ПМ 1			ПМ 2			ПМ 3		
		Констатувальний етап, %	Контрольний етап, %	Динаміка, %	Констатувальний етап, %	Контрольний етап, %	Динаміка, %	Констатувальний етап, %	Контрольний етап, %	Динаміка, %
<b>ЕГР</b>	Високий	49.2	55.7	<b>+6.6</b>	18.0	52.5	<b>+34.4</b>	23.0	55.7	<b>+32.8</b>
	Середній	23.0	27.9	<b>+4.9</b>	62.3	42.6	<b>-19.7</b>	57.4	39.3	<b>-18.0</b>
	Низький	27.9	16.4	<b>-11.5</b>	19.7	4.9	<b>-14.8</b>	19.7	4.9	<b>-14.8</b>
<b>КГР</b>	Високий	50.8	52.3	<b>+1.5</b>	16.9	24.6	<b>+7.7</b>	21.5	29.2	<b>+7.7</b>
	Середній	23.1	29.2	<b>+6.2</b>	61.5	69.2	<b>+7.7</b>	58.5	64.6	<b>+6.2</b>
	Низький	26.2	18.5	<b>-7.7</b>	21.5	6.2	<b>-15.4</b>	20.0	6.2	<b>-13.8</b>

На констатувальному етапі експериментальна та контрольна групи мають близькі результати за рівнями розвитку показників ПМ 1, ПМ 2 та ПМ 3. Так, близько половини студентів мають високий рівень спрямованості на професійний саморозвиток протягом навчання у вищій школі та в подальшій професійно-педагогічній діяльності; чверть – середній і чверть – низький. Більшість студентів (приблизно 60%) мають середній рівень обізнаності щодо дидактичного потенціалу візуалізації навчальної інформації в початковій освіті та середній рівень умотивованості до імплементації/використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в освітньому процесі початкової школи. Інші 40% студентів розподілені у співвідношенні приблизно 1:1 між відповідними низьким і високим рівнями сформованості показників ПМ 2 та ПМ 3.

На контрольному етапі констатуємо позитивну динаміку рівнів розвитку досліджуваних показників як в експериментальній, так і в контрольній групі. Зокрема, кількість студентів – майбутніх учителів початкової школи, які досягли

середнього рівня (тобто мають середній або високий рівень розвитку за певним показником), має близький приріст в обох групах:

- для ПМ 1 він становить +11.5% (ЕГР) та +7.7% (КГР);
- для ПМ 2 він становить +14.8% (ЕГР) та +15.4% (КГР);
- для ПМ 3 він становить +14.8% (ЕГР) та +13.8% (КГР).

Проте наявна суттєва різниця між кількістю студентів, які досягли високого рівня в експериментальній та контрольній групах:

- для ПМ 1 різниця у прирості  $\Delta=5.1\%$   $\Delta=5.1\%$ (+6.6% (ЕГР) та +1.5% (КГР));
- для ПМ 2 різниця у прирості  $\Delta=26.7\%$   $\Delta=26.7\%$ (+34.4% (ЕГР) та +7.7% (КГР));
- для ПМ 3 різниця у прирості  $\Delta=25.1\%$   $\Delta=25.1\%$ (+32.8% (ЕГР) та +7.7% (КГР)).

Отже, відповідно до аналізу результатів діагностування динаміки рівнів розвитку показників професійно-мотиваційного критерію, педагогічний вплив, обумовлений експериментальною діяльністю, посприяв формуванню спрямованості студентів – майбутніх учителів початкової школи на професійний саморозвиток протягом навчання у вищій школі та в подальшій професійно-педагогічній діяльності, а також суттєво підвищив обізнаність студентів щодо дидактичного потенціалу візуалізації навчальної інформації в початковій освіті та їх умотивованість до імплементації/використання методів, форм, прийомів і засобів візуалізації в освітньому процесі початкової школи.

Результати дослідження розвитку в студентів показників КК 1, КК 2 та КК 3 на констатувальному та контрольному етапах експерименту наведено в таблиці 3.10:

Таблиця 3.10

Рівні розвитку КК 1, КК 2 та КК 3 у студентів експериментальної та контрольної груп на констатувальному та контрольному етапах експерименту

		КК 1			КК 2			КК 3		
		Констатувальний етап, %	Контрольний етап, %	Динаміка, %	Констатувальний етап, %	Контрольний етап, %	Динаміка, %	Констатувальний етап, %	Контрольний етап, %	Динаміка, %
ЕГР	Високий	4.9	19.7	<b>+14.8</b>	6.6	24.6	<b>+18.0</b>	27.9	36.1	<b>+8.2</b>
	Середній	11.5	57.4	<b>+45.9</b>	13.1	60.7	<b>+47.5</b>	54.1	60.7	<b>+6.6</b>

	Низький	83.6	23.0	<b>-60.7</b>	80.3	14.8	<b>-65.6</b>	18.0	3.3	<b>-14.8</b>
КГР	Високий	6.2	7.7	<b>+1.5</b>	4.6	7.7	<b>+3.1</b>	24.6	29.2	<b>+4.6</b>
	Середній	9.2	21.5	<b>+12.3</b>	13.8	18.5	<b>+4.6</b>	53.8	50.8	<b>-3.1</b>
	Низький	84.6	70.8	<b>-13.8</b>	81.5	73.8	<b>-7.7</b>	21.5	20.0	<b>-1.5</b>

На констатувальному етапі експериментальна та контрольна групи мають близькі результати за рівнями розвитку показників КК 1, КК 2 та КК 3. Так, у більшості студентів (приблизно 82%) фактично відсутні специфічні проєктивні та дизайнерські вміння з візуалізації навчальної інформації для початкової школи; середній рівень має близько 12% студентів; високий – близько 5.5%. Розподіл студентів за рівнем інструментальних умінь також є ідентичним між групами, проте стартові показники значно кращі: високий рівень має близько 26% здобувачів освіти, середній – близько 54%, а низький – близько 20%. Цю відмінність можна пояснити вивченням студентами – майбутніми вчителями початкової школи курсів «Сучасні інформаційні технології» (Український державний університет імені Михайла Драгоманова, II семестр) й «Інформаційно-комунікаційні технології» (ХГПА, I семестр; РДГУ, I семестр), зміст яких включає питання вивчення інструментів для створення цифрових дидактичних засобів навчання (у т.ч. для початкової школи); а також дотичного до досліджуваного питання курсу «Медіаосвіта та медіаграмотність» (ХГПА, II семестр).

На контрольному етапі можемо констатувати суттєву різницю між результатами діагностування експериментальної та контрольної груп за показниками КК 1 та КК 2. Це, в першу чергу, обумовлено недостатнім рівнем уваги до аспекту візуалізації навчальної інформації в контексті традиційної для більшості українських закладів вищої освіти програми підготовки майбутніх вчителів початкової школи. Динаміка зростання рівнів показника КК 3 в експериментальній групі також є істотною, ніж у контрольній, проте наявні відмінності є значно меншими. Так, різниця у прирості кількості студентів, які досягли середнього рівня в експериментальній та контрольній групах, становить:

- для КК 1:  $\Delta=46.9\%$   $\Delta= 46.9\%$ (+60.7% (ЕГР) та +13.8% (КГР));
- для КК 2:  $\Delta=57.9\%$   $\Delta= 57.9\%$ (+65.6% (ЕГР) та +7.7% (КГР));
- для КК 3:  $\Delta=13.3\%$   $\Delta= 13.3\%$ (+14.8% (ЕГР) та +1.5% (КГР)),

а різниця в прирості кількості студентів, які досягли високого рівня, становить:

- для КК 1:  $\Delta=13.3\%$   $\Delta= 13.3\%$ (+14.8% (ЕГР) та +1.5% (КГР));
- для КК 2:  $\Delta=14.9\%$   $\Delta= 14.9\%$ (+18% (ЕГР) та +3.1% (КГР));
- для КК 3:  $\Delta=3.6\%$   $\Delta= 3.6\%$ (+8.2% (ЕГР) та +4.6% (КГР)).

Отже, відповідно до аналізу результатів діагностування динаміки рівнів розвитку показників когнітивно-конструктивного критерію, констатуємо, що педагогічний вплив, обумовлений експериментальною діяльністю, суттєво підвищив рівень розвитку проєктивних та дизайнерських вмінь студентів, а також мав позитивний вплив на розвиток їх інструментальних умінь з візуалізації навчальної інформації для початкової школи.

Результати дослідження розвитку в студентів показників ДР 1, ДР 2 та ДР 3 на констатувальному та контрольному етапах педагогічного експерименту наведено в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

Рівні розвитку показників ДР 1, ДР 2 і ДР 3  
у студентів експериментальної та контрольної груп  
на констатувальному та контрольному етапах експерименту

		ДР 1			ДР 2			ДР 3		
		Констатувальний етап, %	Контрольний етап, %	Динаміка, %	Констатувальний етап, %	Контрольний етап, %	Динаміка, %	Констатувальний етап, %	Контрольний етап, %	Динаміка, %
ЕГР	Високий	24,6	47,5	<b>23,0</b>	13,1	27,9	<b>14,8</b>	6,6	24,6	<b>18,0</b>
	Середній	52,5	47,5	<b>-4,9</b>	19,7	54,1	<b>34,4</b>	11,5	50,8	<b>39,3</b>
	Низький	23,0	4,9	<b>-18,0</b>	67,2	18,0	<b>-49,2</b>	82,0	24,6	<b>-57,4</b>
КГР	Високий	23,1	44,6	<b>21,5</b>	12,3	13,8	<b>1,5</b>	9,2	12,3	<b>3,1</b>
	Середній	50,8	40,0	<b>-10,8</b>	26,2	36,9	<b>10,8</b>	10,8	20,0	<b>9,2</b>
	Низький	26,2	15,4	<b>-10,8</b>	61,5	49,2	<b>-12,3</b>	80,0	67,7	<b>-12,3</b>

На констатувальному етапі експериментальна та контрольна групи мають близькі результати за рівнями сформованості показників ДР 1, ДР 2 і ДР 3. Зокрема, найвищі результати отримано за показником ДР 1: приблизно половина студентів мають середній рівень, чверть – високий та чверть – низький. Такий результат можна пояснити наявністю у студентів базової підготовки з питань психології та

сучасної дидактики початкової освіти, а також знань з методик навчання окремих предметів початкової школи, отриманих під час вивчення відповідних курсів протягом I-III семестрів. Водночас, більше 60% здобувачів освіти показали низький рівень за показником ДР 2 та близько 80% - за показником ДР 3. Кількість студентів, які за цими показниками мають середній рівень становить приблизно 16% та 11% відповідно; високий – 12% та 8% відповідно. Низькі значення показників обумовлені недостатньою увагою до питання розвитку в студентів вмій імплементації/використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи під час вивчення профільних дисциплін.

На контрольному етапі констатуємо більший приріст рівнів показників експериментальної групи у порівнянні з контрольною, зокрема значною є різниця у динаміці за показниками ДР 2 і ДР 3. Різниця у прирості кількості студентів, які досягли середнього рівня, становить:

- для ДР 1:  $\Delta=7.2\%$   $\Delta=7.2\%$ (+18.0% (ЕГР) та +10.8% (КГР));
- для ДР 2:  $\Delta=36.9\%$   $\Delta=36.9\%$ (+49.2% (ЕГР) та +12.3% (КГР));
- для ДР 3:  $\Delta=45.1\%$   $\Delta=45.1\%$ (+57.4% (ЕГР) та +12.3% (КГР)).

А різниця у прирості кількості студентів, які досягли високого рівня, становить:

- для ДР 1:  $\Delta=1.5\%$   $\Delta=1.5\%$ (+23.0% (ЕГР) та +21.5% (КГР));
- для ДР 2:  $\Delta=13.3\%$   $\Delta=13.3\%$ (+14.8% (ЕГР) та +1.5% (КГР));
- для ДР 3:  $\Delta=14.9\%$   $\Delta=14.9\%$ (+18.0% (ЕГР) та +3.1% (КГР)).

Суттєві відмінності результатів діагностування, як і при розгляді показників когнітивно-конструктивного критерію, доцільно пояснити наявністю у експериментальній групі цілеспрямованого педагогічного впливу на здобувачів освіти з метою розвитку їхніх вмій імплементації/використання візуалізації в освітньому процесі початкової школи. А зменшення розриву між рівнями показників експериментальної та контрольної груп при моніторингу практико-діяльного критерію у порівнянні з даними, отриманими для когнітивно-конструктивного критерію, ймовірно за все, обумовлено дотичністю аспектів імплементації візуалізації і наочності в освітній процес початкової школи. Адже питання використання наочності є складовою підготовки майбутніх вчителів та, відповідно до аналізу робочих програм навчальних дисциплін за спеціальністю 013



«Початкова освіта», а також відповідних підручників і посібників, традиційно включає опанування принципу наочності як одного з найвагоміших для початкової освіти, методів наочного навчання (ілюстрації, демонстрації, спостереження) та ознайомлення студентів з варіативним рядом (класифікацією) існуючих наочних дидактичних матеріалів для початкової школи.

Отже, відповідно до аналізу результатів діагностування динаміки рівнів сформованості показників діяльнісно-рефлексійного критерію, *педагогічний вплив, обумовлений експериментальною діяльністю, мав позитивний вплив на розвиток у майбутніх вчителів здатності організації інтерактивної навчально-пізнавальної діяльності учнів початкової школи; а також суттєво підвищив рівень сформованості здатності студентів до планування, організації, контролю та корегування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі*

Задля унаочнення аналізу даних педагогічного експерименту наведемо узагальнену діаграму розвитку показників професійно-мотиваційного, когнітивно-конструктивного та діяльнісно-рефлексійного критеріїв умінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи на контрольному етапі експерименту (рис. 3.9).

Статистична оцінка наведених рівнів показників професійно-мотиваційного, когнітивно-конструктивного та діяльнісно-рефлексійного критеріїв надає можливість підтвердити:

- ідентичність/відмінність характеристик експериментальної та контрольної груп на констатувальному/контрольному етапах експерименту відповідно;
- значущість відмінностей рівнів сформованості показників критеріїв у експериментальній групі на констатувальному та контрольному етапах експерименту;
- суттєво більшу позитивну динаміку зміни рівнів показників експериментальної групи у порівнянні з показниками контрольної групи протягом формувального етапу експерименту.

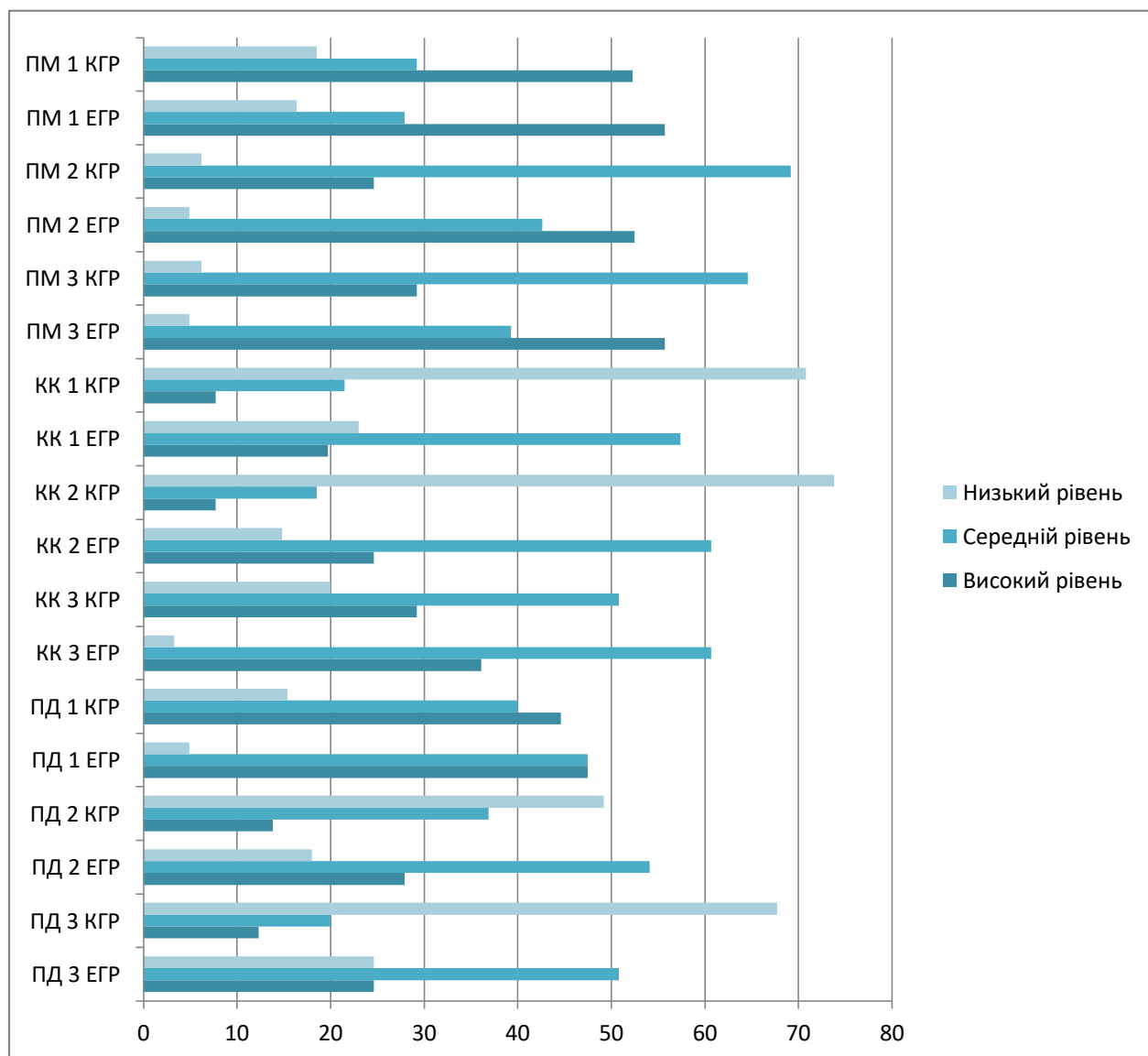


Рис. 3.9. Узагальнена діаграма сформованості показників професійно-мотиваційного, когнітивно-конструктивного та діяльнісно-рефлексійного критеріїв умінь візуалізації навчальної інформації майбутніх вчителів початкової школи на контрольному етапі експерименту

Оскільки показники критеріїв оцінюються у незалежних вибірках обсягом  $\geq 30$  студентів за порядковою (ранговою) шкалою і характеризуються трьома градаціями (низький, середній та високий рівень розвитку), для перевірки ідентичності (співпадіння)/відмінності експериментальної та контрольної груп на констатувальному й контрольному етапах експерименту, доцільним є використання критерію однорідності  $\chi^2$  Пірсона.

Емпіричне значення критерію  $\chi_{\text{емп}}^2$  для вибірок різного обсягу обчислюється за формулою [100, с. 46]:

$$\chi_{\text{емп}}^2 = N \cdot M \cdot \sum_{i=1}^L \frac{\left(\frac{n_i}{N} - \frac{m_i}{M}\right)^2}{\frac{n_i + m_i}{N + M}} \quad (3.1),$$

де

$N$  – загальна кількість студентів експериментальної групи (обсяг експериментальної вибірки);

$M$  – загальна кількість студентів контрольної групи (обсяг контрольної вибірки);

$L$  – кількість градацій оцінювання (відповідна кількість ступенів вільності визначається як  $L - 1$ );

$n_i$  – кількість учасників експериментальної групи, які мають високий ( $n_1$ ), середній ( $n_2$ ) або низький ( $n_3$ ) рівень (частота результатів спостережень в експериментальній групі);

$m_i$  – кількість учасників контрольної групи, які мають високий ( $m_1$ ), середній ( $m_2$ ) або низький ( $m_3$ ) рівень (частота результатів спостережень в контрольній групі).

Отримані значення  $\chi_{\text{емп}}^2$  наведено у таблиці 3.12.

Таблиця 3.12

Значення  $\chi_{\text{емп}}^2$  порівняння показників критеріїв експериментальної та контрольної груп на констатувальному та контрольному етапах експерименту

		Професійно-мотиваційний критерій			Когнітивно-конструктивний критерій			Діяльнісно-рефлексійний критерій		
		ПМ 1	ПМ 2	ПМ 3	КК 1	КК 2	КК 3	ДР 1	ДР 2	ДР 3
$\chi_{\text{емп}}^2$	Констатувальний етап експерименту	0.05	0.08	0.04	0.24	0.23	0.32	0.18	0.75	0.31
	Контрольний етап експерименту	0.17	10.44	9.18	28.85	44.36	8.40	3.81	14.03	23.65

Для оцінки наведених даних визначимо критичне значення  $\chi$  для рівня ймовірності співпадіння  $P=0.95$   $P = 0.95$  (число ступенів вільності  $v=L-1 \rightarrow v=3-1=2v = L - 1 \rightarrow v = 3 - 1 = 2$ ):  $\chi_{0.05}^2 \chi_{0.05}^2 = 5.99=5.99$  [124, с. 296].

На констатувальному етапі експерименту емпіричні значення  $\chi_{\text{емп}}^2$  для всіх показників професійно-мотиваційного, когнітивно-конструктивного та діяльнісно-рефлексійного критеріїв є значно меншими від значення  $\chi_{0.05}^2=5.99$ , що підтверджує ідентичність досліджуваних характеристик експериментальної та контрольної груп з рівнем значимості 0.05.

На контрольному етапі експерименту значення  $\chi_{\text{емп}}^2$  показників ПМ 1 і ДР 1 також не перевищують критичного значення  $\chi_{0.05}^2=5.99$ , що свідчить про близькість розподілу студентів експериментальної та контрольної груп на цьому етапі:

- за рівнями спрямованості на професійний саморозвиток протягом навчання у вищій школі й подальшій професійно-педагогічній діяльності;
- здатністю студентів до організації інтерактивної навчально-пізнавальної діяльності учнів початкової школи.

Проте, відповідно до динаміки зміни  $\chi_{\text{емп}}^2$ , зазначимо приріст розбіжності між цими характеристиками експериментальної та контрольної груп на завершальному етапі педагогічного експерименту.

За всіма іншими показниками (які є більш специфічними), значення  $\chi_{\text{емп}}^2$  перевищує критичне значення  $\chi_{0.05}^2=5.99$ , отже достовірність відмінностей груп становить 95%.

Задля статистичної оцінки динаміки змін рівнів показників професійно-мотиваційного, когнітивно-конструктивного та діяльнісно-рефлексійного критеріїв під час формувального етапу експерименту скористаємося відповідною модифікацією критерію  $\chi^2$  Пірсона [112, с. 458], [93, с. 189].

$$\chi_{\text{емп}}^2 = \sum_{i=1}^L \frac{(n_{i1} - n_{i2})^2}{n_{i2}} \quad (3.2),$$

де

$L$  – кількість градацій оцінювання (відповідна кількість ступенів свободи визначається як  $L - 1$ );

$n_{i1}$  – кількість учасників групи, які показали високий ( $n_{11}$ ), середній ( $n_{21}$ ) або низький ( $n_{31}$ ) рівень на констатувальному етапі експерименту (частота результатів спостережень);

$n_{i2}$  – кількість учасників групи, які показали високий ( $n_{12}$ ), середній ( $n_{22}$ ) або низький ( $n_{32}$ ) рівень на контрольному етапі експерименту (частота результатів спостережень).

Отримані значення  $\chi_{\text{емп}}^2$  наведено у таблиці 3.13.

Таблиця 3.13

Значення  $\chi_{\text{емп}}^2$  порівняння динаміки показників критеріїв експериментальної та контрольної груп під час формувального етапу експерименту

		Професійно-мотиваційний критерій			Когнітивно-конструктивний критерій			Діяльнісно-рефлексійний критерій		
		ПМ 1	ПМ 2	ПМ 3	КК 1	КК 2	КК 3	ДР 1	ДР 2	ДР 3
$\chi_{\text{емп}}^2$	ЕКР	5.90	46.32	43.81	126.94	208.57	42.07	47.40	99.95	108.31
	КГР	2.95	27.12	21.95	6.53	2.07	0.67	13.54	4.15	4.72

Для оцінки наведених даних також використаємо критичне значення  $\chi_{0.05}^2 = 5.99=5.99$ , яке відповідає рівню ймовірності спів падіння  $P=0.95$   $P = 0.95$ (число ступенів вільності  $v = 2$ ) [124, с. 296].

Як видно з наведених даних, отримані  $\chi_{\text{емп}}^2$  експериментальної групи для всіх показників перевищують критичне значення  $\chi_{0.05}^2=5.99$  (крім ПМ 1, для якого  $\chi_{\text{емп}}^2 \approx \chi_{0.05}^2$ ), що свідчить про значущу позитивну динаміку рівня їх сформованості в експериментальній групі на формувальному етапі експерименту. Натомість  $\chi_{\text{емп}}^2$  для показників ПМ 1, КК 2, КК 3, ДР 2, ДР 3 контрольної групи є меншими за  $\chi_{0.05}^2$ , а показники ПМ 2, ПМ 3, КК 1 та ДР 1, хоча і перевищують критичне значення  $\chi_{0.05}^2$ , є значно нижчими за відповідні показники експериментальної групи. Отже, розвиток умінь візуалізації навчальної інформації студентів контрольної групи має суттєво меншу результативність у порівнянні з динамікою у експериментальній групі.

### Висновки до розділу 3

Науково-дослідна робота з розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи включала теоретико-пошуковий, проєктувальний, експериментально-дослідницький та аналітико-підсумковий етапи. Протягом теоретико-пошукового етапу було охарактеризовано наукову проблему

дослідження; проаналізовано понятійний апарат; визначено об'єкт, предмет, мету й завдання дослідження; уточнено зміст і структуру вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи. На проєктувальному етапі розроблено модель дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи; визначено критерії, показники й охарактеризовано рівні розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи; визначено базові заклади загальної середньої освіти та заклади вищої освіти для проведення педагогічного експерименту. Під час експериментально-дослідницького етапу було організовано пілотне дослідження за напрямом дисертаційної праці; реалізовано педагогічний експеримент з апробації розробленої моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи. На завершальному, аналітико-підсумковому, етапі було опрацьовано (проаналізовано, систематизовано й узагальнено) результати контрольного етапу педагогічного експерименту й пілотного дослідження; засвідчено актуальність і дієвість упровадження моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи; визначено перспективи подальших педагогічних досліджень.

Результати опитувань учителів початкової школи свідчать про поступову переорієнтацію педагогів у визначенні сутності візуалізації навчальної інформації з позиції її ототожнення з використанням засобів наочності на точку зору її розгляду як інтерактивного методу навчання; суттєве переосмислення вчителями дидактичного потенціалу використання візуалізації в освітньому процесі початкової школи. Динаміка практичної імплементації/використання візуалізації в освітньому процесі є позитивною, але не такою стрімкою, як усвідомлення її доцільності. Це, у першу чергу, обумовлено недостатньою сформованістю/розвитком умінь учителів початкової школи з візуалізації навчальної інформації.

За результатами здійсненої роботи в межах дослідження в закладах загальної середньої освіти (початковій школі) констатовано позитивний вплив авторської моделі дидактичної системи на рівень розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів експериментальної групи та досягнення їхніх учнів. Водночас зазначаємо необхідність виокремлення аспекту візуалізації навчальної інформації

під час підготовки вчителів початкової школи в закладах вищої педагогічної освіти та фокусування уваги на цілеспрямованому формуванні та розвитку відповідних умінь студентів – майбутніх учителів початкової школи.

У процесі проведення педагогічного експерименту з розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи на базі педагогічних закладів вищої освіти засвідчено ідентичність характеристик експериментальної та контрольної груп на констатувальному етапі експерименту; суттєво більшу позитивну динаміку зміни рівнів показників експериментальної групи в порівнянні з показниками контрольної групи за результатами формувального етапу експерименту; відмінність характеристик експериментальної та контрольної груп на контрольному етапі експерименту. Зокрема, відповідно до аналізу результатів діагностування динаміки зміни рівнів сформованості показників професійно-мотиваційного критерію, педагогічний вплив, обумовлений експериментальною діяльністю, посприяв розвитку спрямованості здобувачів освіти на професійний саморозвиток протягом навчання у вищій педагогічній школі та в подальшій професійно-педагогічній діяльності, а також суттєво підвищив обізнаність студентів – майбутніх учителів початкової школи – щодо дидактичного потенціалу візуалізації навчальної інформації в початковій освіті та їхню вмотивованість до імплементації/використання методів, форм, прийомів і засобів візуалізації в освітньому процесі початкової школи. Відповідно до аналізу результатів діагностування динаміки зміни рівнів розвитку показників когнітивно-конструктивного критерію, педагогічний вплив, обумовлений експериментальною діяльністю, суттєво підвищив рівень розвитку проєктивних і дизайнерських умінь студентів, а також мав позитивний вплив на розвиток їхніх інструментальних умінь з візуалізації навчальної інформації для початкової школи. Відповідно до аналізу результатів діагностування динаміки зміни рівнів розвитку показників діяльнісно-рефлексійного критерію, педагогічний вплив, обумовлений експериментальною діяльністю, мав позитивний вплив на формування та розвиток у майбутніх учителів початкової школи здатності організації інтерактивної навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів; суттєво підвищив рівень здатності студентів до

планування, організації, контролю й корегування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі.

Отже, аналіз результатів педагогічного експерименту підтвердив правильність загальної гіпотези дослідження про те, що розроблення, теоретичне обґрунтування й упровадження в освітній процес закладів освіти (педагогічних закладів вищої освіти та закладів загальної середньої освіти) моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи забезпечить суттєве підвищення функційної результативності розвитку досліджуваного дидактичного феномена та сприятиме активації процесів формування професійно-педагогічної компетентності вчителів початкової школи.

Основні наукові положення розділу висвітлено у публікаціях [3], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [17], [20], [23], [27], [29].

### Список використаних джерел до розділу 3

1. Акімова О. В., Захарченко Н. В. Статистичні методи в педагогічних дослідженнях. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Vol. 1, no. 20. P. 68–71. URL: <https://doi.org/10.32843/2663-6085-2020-20-1-14>
2. Андрощук І. Візуалізація навчальної інформації під час викладання дисципліни "Педагогічна майстерність". *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2011. № 37. С. 62–70. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps\\_2011\\_37\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps_2011_37_11)
3. Андрющенко О. О. Розвиток рефлексивних умінь учителів початкових класів у системі післядипломної педагогічної освіти : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Запоріжжя, 2020. 313 с. URL: [http://phd.znu.edu.ua/page/dis/09\\_2020/Andryushchenko\\_dis.pdf](http://phd.znu.edu.ua/page/dis/09_2020/Andryushchenko_dis.pdf)
4. Бідюк П. І., Терентьев О. М., Просянкіна-Жарова Т. І. Прикладна статистика : навч. посіб. Вінниця : ПП "ТД"Едельвейс і К", 2013. 304 с.
5. Гаркуша С. В. Методи математичної статистики в педагогічних дослідженнях : Навч.-метод. посіб. для аспірантів. Чернігів, 2019. 72 с. URL: <http://erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/7058/1/Методи%20математичної%20статистики%20в%20педагогічних%20дослідженнях.pdf>



6. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям. Вінниця : ДОВ "Вінниця", 2008. 278 с.  
URL: [https://ipf.tnpu.edu.ua/wp-content/uploads/2014/09/Goncharenko\\_pedagogicheskie\\_issledovaniya\\_metodologiches.pdf](https://ipf.tnpu.edu.ua/wp-content/uploads/2014/09/Goncharenko_pedagogicheskie_issledovaniya_metodologiches.pdf)
7. Горват А. А., Молнар О. О., Мінькович В. В. Методи обробки експериментальних даних з використанням MS Excel. Ужгород : Вид-во УжНУ "Говерла", 2017. 160 с.
8. Гуржій А., Гапон В. Методологічні засади оцінювання та прогнозування розвитку вищої освіти в Україні. *Вища освіта України*. 2006. № 1. С. 23–31.
9. Делікатна Н. М. Формування конструктивно-проективних умінь у майбутніх вчителів початкової школи : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Тернопіль, 2021. 234 с. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18599/1/Dis\\_Delikatna\\_N.M.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18599/1/Dis_Delikatna_N.M.pdf)
10. Діагностика готовності дітей до школи / упоряд. О. Дєдов. Хотин, 2014. 194 с.  
URL: [http://bezlyudivka-lyceum.edu.kh.ua/Files/downloads/2.2.Діагностика\\_готовност\\_дтей\\_до\\_школи.pdf](http://bezlyudivka-lyceum.edu.kh.ua/Files/downloads/2.2.Діагностика_готовност_дтей_до_школи.pdf)
11. Діагностувальні методики / уклад. Т. В. Бойко. Чернігів : ЧНПУ ім. Т.Г. Шевченка, 2013. 40 с.
12. Друшляк М. Г. Теорія і практика формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Суми, 2020. 594 с.  
URL: <https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/specrada/1718190920/Drushlyak/Drushlyak.pdf>
13. Житеньова Н. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Харків, 2020. 538 с.  
URL: [http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/Rada/D\\_64\\_053\\_04/zhytenyova/Dis\\_Zhytienyova\\_1603206063.pdf](http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/Rada/D_64_053_04/zhytenyova/Dis_Zhytienyova_1603206063.pdf)
14. Загорулько М. О. Формування дослідницько-діагностичних умінь майбутніх учителів початкової школи у процесі навчання психолого-педагогічних

дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Київ, 2021. 262 с.

URL: <https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/12/Zahorulko-13.12.2021-1.pdf>

15. Звіт про результати другого циклу загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти» 2021 р.: у 2-х частинах. Частина II. Передумови й результати навчання / Т. Лісова та ін. ; ред.: Т. Вакуленко, О. Осадча, В. Терещенко. Київ : Укр. центр оцінювання якості освіти, 2022. 272 с. URL: <https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2022/08/Velykuj-zvit-SHastyna-II.pdf>
16. Зязюн І. А. Філософія педагогічної дії : монографія. Черкаси : ЧНУ ім. Богд. Хмельн., 2008. 608 с.
17. Карпова В. К. Формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки у професійній діяльності : дис. ... д-ра філософії в галузі педагогіки : 011. Кривий Ріг, 2021. 286 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1uCB0J2HI-mJqZXgtDrWcnMWqJIyFgC3q/view>
18. Квітка О. О. Формування загальнокультурної компетентності студентів гуманітарних спеціальностей в освітньому середовищі університету : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Київ, 2020. 297 с.
19. Ковальчук Л. Моделювання науково-педагогічних досліджень : навч. посіб. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Ів. Франка, 2020. 520 с.
20. Комплекс психодіагностичних методик дослідження професіоналізму педагогічних працівників / О. І. Бондарчук та ін. Київ-Рівне, 2017. 24 с.
21. Малихін О., Арістова Н., Рогова В. Мінімізація освітніх втрат учнів закладів загальної середньої освіти в умовах воєнного стану: змішане навчання. *Український педагогічний журнал*. 2022. № 3. С. 68–75. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-3-68-76>
22. Малихін О. В., Арістова Н. О. Застосування методу аналізу конкретної ситуації у формуванні суб'єктних якостей майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей. *Пріоритетні напрямки вирішення актуальних проблем виховання і освіти*, м. Харків. Харків, 2020. С. 13–17.

23. Малихін О. В., Арістова Н. О. Професійний розвиток учителів закладів загальної середньої освіти: віртуальні педагогічні спільноти. *Eurasian scientific congress : Abstracts of the 8th International scientific and practical conference*, м. Barcelona, 9–11 серп. 2020 р. Barcelona, 2020. С. 211–214.
24. Малихін О. В. Аспектний аналіз категорій пізнавальна самостійність і пізнавальна активність у контексті організації самостійної навчальної діяльності студентів. *Рідна школа*. 2011. № 3. С. 25–29.
25. Малихін О. В., Герасимова О. І. Експлікація сутнісних характеристик самоосвітньої компетентності студентів-філологів. *Компетентнісно орієнтована парадигма підготовки майбутнього філолога* : монографія. Київ, 2016. С. 247–293.
26. Малихін О. В., Дзюбенко Г. Ю. Соціально-рефлексійна компетентність майбутніх учителів іноземної мови: сутнісний зміст. *Dynamics of the development of world science : Abstracts of the 13th International scientific and practical conference*, м. Vancouver, 2–4 верес. 2020 р. Vancouver, 2020. С. 199–204.
27. Малихін О. В. Дидактичні механізми формування рефлексивної компетентності студентів. *Проблеми освіти*. 2015. С. 206–2011.
28. Малихін О. В. Методологічні основи визначення дидактичних умов у дослідженнях з теорії навчання (у вищій школі). *Наукові праці. Педагогіка*. 2013. Т. 215, № 203. С. 11–14. URL: <https://lib.chmnu.edu.ua/pdf/naukpraci/pedagogika/2013/215-203-2.pdf>
29. Малихін О. В. Організація самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів: теоретико-методологічний аспект : монографія. Кривий Ріг : Вид. дім, 2009. 307 с.
30. Малихін О. В. Самореалізація майбутнього вчителя через систему організації самостійної навчальної діяльності як засіб формування його акмеологічності. *Акмеологія–наука XXI століття* : матер. IV Міжнар. науково-практ. конф., м. Київ, 30 трав. 2014 р.
31. Малихін О. В. Формування індивідуальних стратегій навчання засобами комп'ютерних технологій як педагогічна проблема. *Вісник Чернігівського*

національного педагогічного університету. Серія: педагогічні науки. 2016. № 133. С. 124–126.

32. Милихін О. В. Технологія оцінки ефективності системи організації самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів. *Теорія і практика організації самотійної роботи студентів вищих навчальних закладів* : монографія. Кривий Ріг, 2012. С. 33–50.
33. Стратегії інтенсифікації вищої гуманітарної освіти в Україні та країнах ЄС : монографія / О. В. Малихін та ін. Київ : НУБіП України, 2017. 388 с.
34. Malykhin O., Aristova N., Bondarchuk J. Providing Quality Education to School-Age Children in Times of War in Ukraine: A Netnographic Analysis. *The New Educational Review*. 2022. Vol. 69, no. 3. P. 180–190. URL: <https://doi.org/10.15804/tner.2022.69.3.14>
35. Malykhin O., Aristova N., Kovalchuk V. Investigation into open educational resources for learning english in developing future philologists' instrumental values. *Society. integration. education. proceedings of the international scientific conference*. 2019. Vol. 3. P. 512. URL: <https://doi.org/10.17770/sie2019vol3.3833>
36. Malykhin O. The practical guide in academic writing strategies realization. *Стратегії інтенсифікації вищої гуманітарної освіти в Україні та країнах ЄС* : монографія. Київ, 2017. С. 289–387.
37. Malykhin O. V., Aristova N. O. Learning-style based activities in boosting undergraduate students' translation skills: agrarian sphere translators' training. *Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes*. 2019. Vol. 7, no. 1. P. 105. URL: <https://doi.org/10.22190/jtesap1901105m>
38. Малихіна В. М. Математичні та статистичні методи аналізу результату педагогічного дослідження. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. 2012. Т. 2, № 22 (257). С. 42–49. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup\\_2012\\_22\(2\)\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2012_22(2)_8)
39. Мартиненко С. М. Діагностування особистісно-професійних якостей вчителя початкової школи : навч.-метод. посіб. Київ : АКМЕ ГРУП, 2015. 208 с.
40. Настільна книга керівника закладу освіти. Готуємося до аудиту та сертифікації / уклад.: М. Коновалова, О. Семиволос. Харків : Основа, 2022. 176 с.

41. Новий тлумачний словник української мови . Т.2: Ж-О / уклад.: В. В. Яременко, О. М. Сліпушко. Київ : Аконт, 2001. 911 с.
42. Онопрієнко О. В. Дидактико-методичні підходи до реалізації контролю і оцінювання навчальних досягнень учнів. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2016. № 1-2(21). С. 150–157. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709387>
43. Онопрієнко О. В. Контрольно-оцінювальна діяльність у Новій українській школі: характеристика особистісних досягнень учнів. *Вісник НАПН України*. 2021. № 3(1). С. 1–5. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/723964>
44. Онопрієнко О. В. Моніторинг навчальних досягнень молодших школярів: урахування досвіду міжнародного дослідження. *Information and technologies in the development of socio-economic systems*. 2016. № 6(65). С. 47–55. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709413>
45. Онопрієнко О. В. Навчальні досягнення молодших школярів: компетентісні характеристики. *Соціальний педагогічний проект удосконалення економічних знань*. 2016. № 12. С. 41–44. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709394>
46. Онопрієнко О. В. Навчальні досягнення молодшого школяра: аналіз структури та змісту. *Вісник освіти*. 2016. № 6(36). С. 15–21. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709388>
47. Онопрієнко О. В. Сучасні форми та методи контролю й оцінювання навчальних досягнень молодших школярів. *New inception*. 2021. № 4. С. 22–29. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730929>
48. Онопрієнко О. В. Технологія вхідного діагностування навчання учнів початкової школи. *Український педагогічний журнал*. 2020. № 4. С. 118–128. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/722901>
49. Онопрієнко О. В. Якість результатів навчання як начасна категорія початкової освіти. *Acta paedagogica Volynienses*. 2022. № 1(2). С. 132–139. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730328>
50. Опалюк Т. Л. Дидактичні засади формування соціальної рефлексії майбутніх учителів у процесі вивчення гуманітарних : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.09. Київ, 2019. 668 с.

51. Побірченко Н., Сергеєнкова О. Психологічна теорія і методологія дослідження особистості в освітології. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2014. № 1/2. С. 118–123.
52. Роїк М. В., Присяжнюк О. І., Денисюк В. О. Огляд програмних засобів статистичного аналізу даних. *Ефективна економіка*. 2017. № 7. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5676>
53. Роїк Т. О. Критерії, показники та діагностичний інструментарій рівня вихованості культури родинних взаємин у молодших школярів. *Гауковий вісник Ужгородського університету. Серія "Педагогіка. Соціальна робота"*. 2018. № 2(43). С. 235–239.
54. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Центр учб. літ., 2007. 254 с.
55. Ротаньова Н. Ю., Дяченко О. Ф. Організація педагогічного експерименту: етапи проведення та математичні методи аналізу результатів. *Фізико-математична освіта*. 2020. Vol. 25, no. 3. URL: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2020-025-3-013>
56. Руденко В. М. Математична статистика : навч. посіб. Київ : Центр учб. літ., 2012. 304 с. URL: [https://shron1.chtyvo.org.ua/Rudenko\\_Volodymyr/Matematychna\\_statystyka.pdf](https://shron1.chtyvo.org.ua/Rudenko_Volodymyr/Matematychna_statystyka.pdf)
57. Руденко В. М., Руденко Н. М. Математичні методи в психології : підручник. Київ : Академвидав, 2009. 384 с.
58. Сейко Н., Андрійчук Н. Якісні та кількісні методи дослідження в курсі «методологія наукових досліджень» для майбутніх соціальних працівників. *Нові технології навчання*. 2020. № 94. С. 299–305.
59. Сидоренко В. К., Дмитренко П. В. Основи наукових досліджень. Київ : РНІЦ "ДІНІТ", 2000. 260 с.
60. Сисоєва С. О., Кристопчук Т. Є. Методологія науково-педагогічних досліджень : підручник. Рівне : Вол. береги, 2013. 360 с.
61. Словник-довідник з професійної педагогіки / ред. А. В. Семенова. Одеса : Пальміра, 2006. 272 с. URL: <https://www.pedagogic-master.com.ua/public/semenova/slovník.pdf>

62. Статистичний аналіз даних вимірювань / В. С. Єременко та ін. Київ : НАУ, 2013. 320 с. URL: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/44902/1/statistical\\_analysis.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/44902/1/statistical_analysis.pdf)
63. Сучасний тлумачний словник української мови: 50 000 слів / ред. В. В. Дубічинський. Харків : ВД "ШК.", 2006. 832 с.
64. Хриков Є. М., Адаменко О. В., Курило В. С. Методологічні засади педагогічного дослідження : монографія / ред.: В. С. Курило, Є. М. Хриков. Луганськ : ДЗ "ЛНУ ім. Тараса Шевченка", 2013. 248 с.
65. Хриков Є. М. Методологія педагогічного дослідження : монографія. 2-ге вид. Харків, 2018. 294 с. URL: <http://dspace.luguniv.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/4827/1/khrikov.pdf>
66. Шкляр В. М. Використання статистичних методів у педагогічних дослідженнях. *ScienceRise*. 2015. Vol. 12, no. 5 (17). P. 39. URL: <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2015.57049>
67. Anand P., Ackley S. Assessment of 21 century skills & academic literacies: from theory to practice. *Asian EFL journal research articles*. 2021. Vol. 3, no. 28. P. 119–142.
68. Cohen L., Manion L., Morrison K. Research methods in education. 8th ed. Taylor & Francis Group, 2017. 944 p.
69. Denzin N. K., Lincoln Y. S. The SAGE handbook of qualitative research. 5th ed. Sage, 2018. 1688 p.
70. Egbert J., Sanden S. Foundations of education research. Understanding theoretical components. 2nd ed. Routledge, 2019. 180 p.
71. Flick U. SAGE handbook of qualitative data collection. SAGE Publications, Limited, 2018. 736 p.
72. Froehlich D. E., Hobusch U., Moeslinger K. Research methods in teacher education: meaningful engagement through service-learning. *Frontiers in education*. 2021. Vol. 6. URL: <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.680404>
73. Lambert M. Practical research methods in education an early researcher's critical guide. Routledge, 2019. 172 p.
74. Li W., Khan Q., Liping P. Research methods in education. SAGE Publications India Pvt, Ltd., 2018. 608 p.

75. Lochmiller C. R., Lester J. N. Introduction to educational research: connecting methods to practice. SAGE Publications, Incorporated, 2016. 336 p.
76. Merriam S. B., Tisdell E. J. Qualitative research: a guide to design and implementation. 4th ed. Jossey-Bass, 2015. 364 p.
77. Nind M., Lewthwaite S. Methods that teach: developing pedagogic research methods, developing pedagogy. *International journal of research & method in education*. 2018. Vol. 41, no. 4. P. 398–410. URL: <https://doi.org/10.1080/1743727x.2018.1427057>
78. Research methods and methodologies in education / R. Coe et al. 3rd ed. London : SAGE Publications Ltd, 2021. 464 p.
79. Zaitseva N. V., Suprun O. M., Symonenko S. V. Developing the 21 century literacy skills in university students as a precondition for their professional competitiveness. *International scientific conference*, Riga, 10–11 December 2021. P. 59–62. URL: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-173-2-14>
80. Акімова О. В., Захарченко Н. В. Статистичні методи в педагогічних дослідженнях. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Vol. 1, no. 20. P. 68–71. URL: <https://doi.org/10.32843/2663-6085-2020-20-1-14> (date of access: 30.05.2022).
81. Андрощук І. Візуалізація навчальної інформації під час викладання дисципліни "Педагогічна майстерність". *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2011. № 37. С. 62–70. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps\\_2011\\_37\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps_2011_37_11)
82. Андрющенко О. О. Розвиток рефлексивних умінь учителів початкових класів у системі післядипломної педагогічної освіти : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Запоріжжя, 2020. 313 с. URL: [http://phd.znu.edu.ua/page/dis/09\\_2020/Andryushchenko\\_dis.pdf](http://phd.znu.edu.ua/page/dis/09_2020/Andryushchenko_dis.pdf)
83. Бідюк П. І., Терентьев О. М., Просянкіна-Жарова Т. І. Прикладна статистика : навч. посіб. Вінниця : ПП "ТД"Едельвейс і К", 2013. 304 с.
84. Гаркуша С. В. Методи математичної статистики в педагогічних дослідженнях : Навч.-метод. посіб. для аспірантів. Чернігів, 2019. 72 с. URL: <http://erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/7058/1/Методи%20математичної%20статистики%20в%20педагогічних%20дослідженнях.pdf>



85. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям. Вінниця : ДОВ "Вінниця", 2008. 278 с. URL: **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.**
86. Горват А. А., Молнар О. О., Мінькович В. В. Методи обробки експериментальних даних з використанням MS Excel. Ужгород : Вид-во УжНУ "Говерла", 2017. 160 с.
87. Гуржій А., Гапон В. Методологічні засади оцінювання та прогнозування розвитку вищої освіти в Україні. *Вища освіта України*. 2006. № 1. С. 23–31.
88. Делікатна Н. М. Формування конструктивно-проективних умінь у майбутніх вчителів початкової школи : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Тернопіль, 2021. 234 с. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18599/1/Dis\\_Delikatna\\_N.M.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18599/1/Dis_Delikatna_N.M.pdf)
89. Діагностика готовності дітей до школи / упоряд. О. Дєдов. Хотин, 2014. 194 с. URL: [http://bezlyudivka-lyceum.edu.kh.ua/Files/downloads/2.2.Дагностика\\_готовност\\_дтей\\_до\\_школи.pdf](http://bezlyudivka-lyceum.edu.kh.ua/Files/downloads/2.2.Дагностика_готовност_дтей_до_школи.pdf)
90. Діагностувальні методики / уклад. Т. В. Бойко. Чернігів : ЧНПУ ім. Т.Г. Шевченка, 2013. 40 с.
91. Друшляк М. Г. Теорія і практика формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Суми, 2020. 594 с. URL: <https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/specrada/1718190920/Drushlyak/Drushlyak.pdf>
92. Житеньова Н. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Харків, 2020. 538 с. URL: [http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/Rada/D\\_64\\_053\\_04/zhytenyova/Dis\\_Zhytienova\\_1603206063.pdf](http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/Rada/D_64_053_04/zhytenyova/Dis_Zhytienova_1603206063.pdf)
93. Загорулько М. О. Формування дослідницько-діагностичних умінь майбутніх учителів початкової школи у процесі навчання психолого-педагогічних дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Київ, 2021. 262 с. URL: <https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/12/Zahorulko-13.12.2021-1.pdf>

94. Звіт про результати другого циклу загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти» 2021 р.: у 2-х частинах. Частина I. Передумови й результати навчання / Т. Лісова та ін. ; ред.: Т. Вакуленко, О. Осадча, В. Терещенко. Київ : Укр. центр оцінювання якості освіти, 2022. 272 с. URL: <https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2022/08/Velykyj-zvit-CHastyna-II.pdf>
95. Зязюн І. А. Філософія педагогічної дії : монографія. Черкаси : ЧНУ ім. Богд. Хмельн., 2008. 608 с.
96. Карпова В. К. Формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки у професійній діяльності : дис. ... д-ра філософії в галузі педагогіки : 011. Кривий Ріг, 2021. 286 с. URL: [https://drive.google.com/file/d/1uCB0J2HI-mJqZXgtDrWcnM\\_WqJlyFgC3q/view](https://drive.google.com/file/d/1uCB0J2HI-mJqZXgtDrWcnM_WqJlyFgC3q/view)
97. Квітка О. О. Формування загальнокультурної компетентності студентів гуманітарних спеціальностей в освітньому середовищі університету : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Київ, 2020. 297 с.
98. Ковальчук Л. Моделювання науково-педагогічних досліджень : навч. посіб. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Ів. Франка, 2020. 520 с.
99. Комплекс психодіагностичних методик дослідження професіоналізму педагогічних працівників / О. І. Бондарчук та ін. Київ-Рівне, 2017. 24 с.
100. Малихіна В. М. Математичні та статистичні методи аналізу результату педагогічного дослідження. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. 2012. Т. 2, № 22 (257). С. 42–49. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup\\_2012\\_22\(2\)\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2012_22(2)_8)
101. Мартиненко С. М. Діагностування особистісно-професійних якостей вчителя початкової школи : навч.-метод. посіб. Київ : АКМЕ ГРУП, 2015. 208 с.
102. Настільна книга керівника закладу освіти. Готуємося до аудиту та сертифікації / уклад.: М. Коновалова, О. Семиволос. Харків : Основа, 2022. 176 с.
103. Новий тлумачний словник української мови . Т.2: Ж-О / уклад.: В. В. Яременко, О. М. Сліпущко. Київ : Аконіт, 2001. 911 с.

104. Онопрієнко О. В. Дидактико-методичні підходи до реалізації контролю і оцінювання навчальних досягнень учнів. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2016. № 1-2(21). С. 150–157. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709387>
105. Онопрієнко О. В. Контрольно-оцінювальна діяльність у Новій українській школі: характеристика особистісних досягнень учнів. *Вісник НАПН України*. 2021. № 3(1). С. 1–5. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/723964>
106. Онопрієнко О. В. Моніторинг навчальних досягнень молодших школярів: урахування досвіду міжнародного дослідження. *Information and technologies in the development of socio-economic systems*. 2016. № 6(65). С. 47–55. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709413>
107. Онопрієнко О. В. Навчальні досягнення молодших школярів: компетентісні характеристики. *Соціальний педагогічний проект удосконалення економічних знань*. 2016. № 12. С. 41–44. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709394>
108. Онопрієнко О. В. Навчальні досягнення молодшого школяра: аналіз структури та змісту. *Вісник освіти*. 2016. № 6(36). С. 15–21. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709388>
109. Онопрієнко О. В. Сучасні форми та методи контролю й оцінювання навчальних досягнень молодших школярів. *New inception*. 2021. № 4. С. 22–29. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730929>
110. Онопрієнко О. В. Технологія вхідного діагностування навчання учнів початкової школи. *Український педагогічний журнал*. 2020. № 4. С. 118–128. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/722901>
111. Онопрієнко О. В. Якість результатів навчання як начасна категорія початкової освіти. *Acta paedagogica Volynienses*. 2022. № 1(2). С. 132–139. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730328>
112. Опалюк Т. Л. Дидактичні засади формування соціальної рефлексії майбутніх учителів у процесі вивчення гуманітарних : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.09. Київ, 2019. 668 с.
113. Побірченко Н., Сергеєнкова О. Психологічна теорія і методологія дослідження особистості в освітології. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2014. № 1/2. С. 118–123.

114. Роїк М. В., Присяжнюк О. І., Денисюк В. О. Огляд програмних засобів статистичного аналізу даних. *Ефективна економіка*. 2017. № 7. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5676>
115. Роїк Т. О. Критерії, показники та діагностичний інструментарій рівня вихованості культури родинних взаємин у молодших школярів. *Гауковий вісник Ужгородського університету. Серія "Педагогіка. Соціальна робота"*. 2018. № 2(43). С. 235–239.
116. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Центр учб. літ., 2007. 254 с.
117. Ротаньова Н. Ю., Дяченко О. Ф. Організація педагогічного експерименту: етапи проведення та математичні методи аналізу результатів. *Фізико-математична освіта*. 2020. Vol. 25, no. 3. URL: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2020-025-3-013>
118. Руденко В. М. Математична статистика : навч. посіб. Київ : Центр учб. літ., 2012. 304 с. URL: [https://shron1.chtyvo.org.ua/Rudenko\\_Volodymyr/Matematychna\\_statystyka.pdf](https://shron1.chtyvo.org.ua/Rudenko_Volodymyr/Matematychna_statystyka.pdf)
119. Руденко В. М., Руденко Н. М. Математичні методи в психології : підручник. Київ : Академвидав, 2009. 384 с.
120. Сейко Н., Андрійчук Н. Якісні та кількісні методи дослідження в курсі «методологія наукових досліджень» для майбутніх соціальних працівників. *Нові технології навчання*. 2020. № 94. С. 299–305.
121. Сидоренко В. К., Дмитренко П. В. Основи наукових досліджень. Київ : РНЦ "ДІНІТ", 2000. 260 с.
122. Сисоєва С. О., Кристопчук Т. Є. Методологія науково-педагогічних досліджень : підручник. Рівне : Вол. береги, 2013. 360 с.
123. Словник-довідник з професійної педагогіки / ред. А. В. Семенова. Одеса : Пальміра, 2006. 272 с. URL: <https://www.pedagogic-master.com.ua/public/semenova/slovník.pdf>
124. Статистичний аналіз даних вимірювань / В. С. Єременко та ін. Київ : НАУ, 2013. 320 с. URL: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/44902/1/statistical\\_analysis.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/44902/1/statistical_analysis.pdf)

125. Сучасний тлумачний словник української мови: 50 000 слів / ред. В. В. Дубічинський. Харків : ВД "ШК.", 2006. 832 с.
126. Хриков Є. М., Адаменко О. В., Курило В. С. Методологічні засади педагогічного дослідження : монографія / ред.: В. С. Курило, Є. М. Хриков. Луганськ : ДЗ "ЛНУ ім. Тараса Шевченка", 2013. 248 с.
127. Хриков Є. М. Методологія педагогічного дослідження : монографія. 2-ге вид. Харків, 2018. 294 с.  
URL: <http://dSPACE.luguniv.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/4827/1/khrikov.pdf>
128. Шелестова Л. В. Готовність дитини до навчання у закладі загальної середньої освіти. *Енциклопедія освіти*. 2-ге вид. Київ, 2021. С. 162–163.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/729735>
129. Шкляр В. М. Використання статистичних методів у педагогічних дослідженнях. *ScienceRise*. 2015. Vol. 12, no. 5 (17). P. 39.  
URL: <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2015.57049>
130. Anand P., Ackley S. Assessment of 21 century skills & academic literacies: from theory to practice. *Asian EFL journal research articles*. 2021. Vol. 3, no. 28. P. 119–142.
131. Cohen L., Manion L., Morrison K. *Research methods in education*. 8th ed. Taylor & Francis Group, 2017. 944 p.
132. Denzin N. K., Lincoln Y. S. *The SAGE handbook of qualitative research*. 5th ed. Sage, 2018. 1688 p.
133. Egbert J., Sanden S. *Foundations of education research. Understanding theoretical components*. 2nd ed. Routledge, 2019. 180 p.
134. Flick U. *SAGE handbook of qualitative data collection*. SAGE Publications, Limited, 2018. 736 p.
135. Froehlich D. E., Hobusch U., Moeslinger K. Research methods in teacher education: meaningful engagement through service-learning. *Frontiers in education*. 2021. Vol. 6. URL: <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.680404>
136. Lambert M. *Practical research methods in education an early researcher's critical guide*. Routledge, 2019. 172 p.

137. Li W., Khan Q., Liping P. Research methods in education. SAGE Publications India Pvt, Ltd., 2018. 608 p.
138. Lochmiller C. R., Lester J. N. Introduction to educational research: connecting methods to practice. SAGE Publications, Incorporated, 2016. 336 p.
139. Merriam S. B., Tisdell E. J. Qualitative research: a guide to design and implementation. 4th ed. Jossey-Bass, 2015. 364 p.
140. Nind M., Lewthwaite S. Methods that teach: developing pedagogic research methods, developing pedagogy. *International journal of research & method in education*. 2018. Vol. 41, no. 4. P. 398–410. URL: <https://doi.org/10.1080/1743727x.2018.1427057>
141. Research methods and methodologies in education / R. Coe et al. 3rd ed. London : SAGE Publications Ltd, 2021. 464 p.
142. Zaitseva N. V., Suprun O. M., Symonenko S. V. Developing the 21 century literacy skills in university students as a precondition for their professional competitiveness. *International scientific conference*, Riga, 10–11 December 2021. P. 59–62. URL: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-173-2-14>
143. Чи готові п'ятирічні діти до школи?. *Офіційний веб-сайт Служби освітнього омбудсмена України*. URL: <https://eo.gov.ua/chy-hotovi-p-iatyrichni-dity-do-shkoly/2020/12/04/>

## ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення та наукове розв'язання дидактичної проблеми розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи, яке полягає в розробленні, теоретичному обґрунтуванні й експериментальній перевірці моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи.

За результатами системного дослідження розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи сформульовано наступні висновки:

1. На основі аналізу й синтезу, систематизації наукової, методичної та довідникової літератури за тематикою дослідження, порівняння й узагальнення сучасних поглядів на використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі закладів освіти визначено стан розробленості проблеми розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи, зокрема констатовано наявність низки суперечностей між дидактичним потенціалом використання візуалізації в сучасній початковій освіті та наявним у більшості представників педагогічної спільноти стереотипом стосовно ототожнення візуалізації з засобами наочності, зведення меж її використання лише до ілюстрації навчального матеріалу; кліповим мисленням, «візуальною налаштованістю» сучасних учнів щодо сприйняття інформації та недостатньою розробленістю дидактичних засад урахування цих психологічних особливостей покоління Альфа в професійно-педагогічній діяльності вчителів початкової школи; сучасним актуальним рівнем розвитку інформаційно-комунікаційних технологій за напрямом візуалізації інформації та не завжди відповідними темпами їх імплементації в систему початкової освіти та систему професійної підготовки вчителів початкової школи; існуючим запитом системи початкової освіти на наявність високого рівня розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи як складової їхньої професійно-педагогічної компетентності та реальним рівнем її сформованості/розвитку в педагогів.

Виявлені суперечності зумовили необхідність дослідження проблеми розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи як актуальної проблеми сучасної дидактики.

2. Уточнено зміст і структуру вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи. Уміння візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи – це здатність педагога свідомо використовувати базові знання й досвід застосування форм, методів, прийомів і засобів візуалізації задля наочного представлення навчальної інформації в професійній педагогічній діяльності, яка інтегрує такі компоненти: мотиваційно-цільовий (усвідомлення вчителем початкової школи можливостей і потенційної користі використання візуалізації в початковій освіті, умотивованість щодо використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації у власній професійно-педагогічній діяльності, професійна зацікавленість (інтерес) і спроможність підвищувати ефективність власної педагогічної діяльності шляхом формування та постійного вдосконалення системи вмінь візуалізації навчальної інформації), когнітивно-конструктивний (поєднує знання, уміння й навички застосування форм, методів, прийомів і засобів візуалізації з предметними знаннями, дидактичними та методичними вміннями вчителя початкової школи), діяльнісно-проектний (акумулює здатність до визначення конкретних цілей використання візуалізації відповідно до навчального контексту, уміння імплементації/використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в освітньому (навчальному) процесі відповідно до вимог реалізації положень тріади компетентнісного, діяльнісного й особистісно зорієнтованого підходів із урахуванням психологічних особливостей дітей молодшого шкільного віку (вікових особливостей візуального сприйняття, уяви, образного мислення учнів та ін.); передбачає створення емоційно позитивного психологічного фону та творчої дослідницької атмосфери під час використання візуалізації навчальної інформації в процесі навчання) та рефлексійно-регуляційний (аспекти контролю, оцінювання, аналізу, прогнозування діяльності класу з візуалізації навчальної інформації; самооцінювання, самоаналізу, самовдосконалення та рефлексії вчителя задля підвищення ефективності використання візуалізації навчальної інформації зокрема та покращення результативності освітнього процесу в початковій школі загалом).



3. Визначено сукупність організаційно-дидактичних умов розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи як фундаційну основу розроблення авторської моделі дидактичної системи, а саме: оновлення змісту професійно-педагогічної підготовки вчителя початкової школи в контексті включення знань про візуалізацію навчальної інформації як важливої складової вдосконалення початкової освіти; наскрізне використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в навчально-пізнавальній і професійно-орієнтованій діяльності (майбутніх) учителів початкової школи в межах опанування дисциплін психолого-педагогічного циклу та під час педагогічної практики; створення в освітньому середовищі закладів освіти (закладів загальної середньої освіти та педагогічних закладів вищої освіти) психолого-дидактичних осередків з питань візуалізації навчальної інформації.

4. Розроблено та теоретично обґрунтовано модель дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи, яка є цілісною (інтегрує взаємопов'язані та взаємозалежні конструкти, а саме: методологічно-цільовий, змістово-процесуальний і діагностувально-результативний); відкритою (є елементом освітньої системи вищого ієрархічного порядку, а саме – системи підготовки вчителів початкової школи, взаємодіє з іншими її підсистемами); динамічною (її змістова й процесуальна складові постійно оновлюються та модернізуються). Вона зорієнтована на досягнення конкретної мети – позитивної динаміки рівнів розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи та функціонує в єдності загального (уміння візуалізації навчальної інформації є складовою професійно-педагогічної компетентності вчителя початкової школи), спеціального (її притаманні особливості формування та розвитку візуальної грамотності) та індивідуального (ураховуються особистісні якості вчителів початкової школи та специфіка сучасного освітнього процесу).

Модель дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи подано в єдності методологічно-цільового, змістово-процесуального та діагностувально-результативного конструктів, де представлено методологічні засади розвитку вмінь візуалізації вчителів початкової школи, відображено мотиваційно-цільовий, когнітивно-процесуальний та рефлексійно-

регуляційний етапи, які передбачають цілеспрямоване вивчення й активне використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації в навчальній і професійно-педагогічній діяльності вчителів початкової школи. Реалізація (імплементация в освітній процес закладів освіти різного рівня (закладів загальної середньої освіти та педагогічних закладів вищої освіти)) моделі дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи передбачає використання в навчанні вчителів початкової школи інтерактивних форм (інтерактивних лекцій (лекцій-візуалізацій і проблемних лекцій), практичних і семінарських занять, самостійної індивідуальної роботи з подальшою презентацією та груповим/колективним обговоренням отриманих результатів), методів і прийомів (полілогу, дебатів, мозкового штурму, асоціативного куща, візуалізації, методу проєктів (case-методу), дидактичної гри, рольової гри, імітаційної гри тощо) і засобів (авторського цифрового ресурсу з візуалізації в початковій освіті, онлайн сервісів для створення/редагування візуального контенту, освітніх ресурсів) навчання, зокрема застосування в освітньому процесі форм, методів, прийомів і засобів візуалізації для опрацювання освітнього (навчального) контенту, актуальних і доцільних для використання в практиці початкової освіти на ситуаційному рівні.

Розроблено критерійно-діагностувальний інструментарій для оцінювання наявного рівня та динаміки розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи: визначено критерії (професійно-мотиваційний, когнітивно-конструктивний, діяльнісно-рефлексійний, результатно-практичний), відповідні показники та описано рівні розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи, а також дібрано й удосконалено відповідний діагностувальний інструментарій для вимірювання рівня розвитку досліджуваних умінь (за компонентами).

5. Дієвість авторської моделі дидактичної системи було перевірено експериментально: ефективність моделі підтверджено результатами її імплементации в освітній процес закладів освіти. До початку експериментальної роботи було констатовано ідентичність педагогічно значущих характеристик експериментальної та контрольної груп. На констатувальному етапі експерименту було здійснено

вимірювання рівня розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи (із застосуванням дібраного діагностувального інструментарію). За результатами проведення формувального етапу педагогічного експерименту було визначено статистично значущу позитивну динаміку зміни рівнів вияву показників розвитку досліджуваних умінь у респондентів експериментальної групи в порівнянні з відповідними показниками учасників контрольної групи (на контрольному етапі педагогічного експерименту вимірювання здійснювалися із застосуванням діагностувального інструментарію, що використовувався на констатувальному етапі відповідно визначених критеріїв і показників рівня розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи), було констатовано статистичну значущість відмінностей характеристик експериментальної та контрольної груп.

Перспективи подальших наукових пошуків убачаємо в розробленні методичних та дидактичних ресурсів, спрямованих на забезпечення розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи в процесі неформальної й інформальної освіти; розробленні відкритих освітніх курсів із розвитку досліджуваних умінь.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акімова О. В., Захарченко Н. В. Статистичні методи в педагогічних дослідженнях. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Vol. 1, no. 20. P. 68–71. URL: <https://doi.org/10.32843/2663-6085-2020-20-1-14>
2. Андрощук І. Візуалізація навчальної інформації під час викладання дисципліни "Педагогічна майстерність". *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2011. № 37. С. 62–70. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps\\_2011\\_37\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps_2011_37_11)
3. Андрющенко О. О. Розвиток рефлексивних умінь учителів початкових класів у системі післядипломної педагогічної освіти: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Запоріжжя, 2020. 313 с. URL: [http://phd.znu.edu.ua/page/dis/09\\_2020/Andryushchenko\\_dis.pdf](http://phd.znu.edu.ua/page/dis/09_2020/Andryushchenko_dis.pdf)
4. Арістова Н. Формування цифрової компетентності студентів філологічних спеціальностей: інтерактивні форми організації і методи навчання. *Education. Innovation. Practice*. 2023. Т. 11, № 6. С. 6–12. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol11i6-001>
5. Арістова Н. Цифрова компетентність у системі ключових компетентностей для навчання впродовж життя. *Education. Innovation. Practice*. 2023. Т. 10, № 8. С. 54–60. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol10i8-008>
6. Арістова Н. О. Компетентнісний підхід як методологія професійної підготовки майбутніх філологів. *Компетентнісно орієнтована парадигма підготовки майбутнього філолога* : монографія. Київ, 2016. С. 7–59.
7. Арістова Н. О. Формування мотивації вивчення іноземної мови у студентів вищих навчальних закладів : монографія. Київ : ТОВ «ГЛІФМЕДІЯ», 2015. 240 с.
8. Асоціація ректорів пед. ун-тів Європи. Педагогічна конституція Європи. 2013. 29 с. URL: <http://alla-kolomiytseva.kh.sch.in.ua/Files/downloadcenter/Педагогічна%20конституція%20європи.pdf>

9. Базелюк В. Г. Формування дослідницьких умінь керівників загальноосвітніх навчальних закладів у системі післядипломної педагогічної освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2008. 20 с.
10. Балашова С. П. Формування дослідницьких умінь у студентів педагогічного коледжу в процесі вивчення природознавчих дисциплін : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2000. 20 с.
11. Безуглий Д. Візуалізація як сучасна стратегія навчання. *Фізико-математична освіта*. 2014. № 1 (2). С. 5–11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo\\_2014\\_1\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2014_1_3)
12. Безуглий Д. Прийоми візуального подання навчальної інформації. *Фізико-математична освіта*. 2014. № 2(3). С. 7–15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/priyomi-vizualnogo-podannya-navchalnoyi-informatsiyi>
13. Безуглий Д. С. Підготовка майбутніх учителів інформатики до використання засобів комп'ютерної візуалізації в професійній діяльності : автореф. дис. ... д-ра філософії в галузі педагогіки : 015. Суми, 2020. 18 с. URL: [https://sspu.edu.ua/images/2020/doc/anotaciya\\_bezugliy\\_dbf6f.pdf](https://sspu.edu.ua/images/2020/doc/anotaciya_bezugliy_dbf6f.pdf)
14. Берека В. Є., Галас А. В. Професійна компетентність вчителя початкових класів. Харків : Ранок, 2018. 496 с. URL: [http://umo.edu.ua/images/content/depozitar/posibnyky/navchalnyi/O901113У\\_Проф\\_компетентність\\_вчителя\\_поч\\_кл\\_блок.pdf](http://umo.edu.ua/images/content/depozitar/posibnyky/navchalnyi/O901113У_Проф_компетентність_вчителя_поч_кл_блок.pdf)
15. Бех І. Інтеграція як освітня перспектива. *Початкова школа*. 2002. № 5. С. 5–6.
16. Бех І. Д. Компетентнісний підхід як освітня стратегія. *Компетентнісний вимір особистісного зростання учнівської молоді: теорія, практика, досвід* : Матеріали Всеукр. науково-практ. конф., 10–11 квіт. 2012 р. 2012. С. 6–13. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/8772>
17. Бибик С. П., Сюта Г. М. Словник іншомовних слів: тлумачення, словотворення та слововживання : словник / ред. С. Я. Єрмоленко. Харків : Фоліо, 2006. 623 с.
18. Биков В. Ю., Литвинова С. Г., Мельник О. М. Ефективність навчання з використанням електронних освітніх ігрових ресурсів у початковій

- школі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Т. 62, № 6. С. 34–46.  
URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1937/1289>
19. Бібік Н. М. Аналіз суперечностей у запровадженні компетентнісного підходу в шкільній освіті. *Формування предметних компетентностей в учнів початкової школи* : монографія. Київ, 2014. С. 16–23.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/8138/1/12-01№3кривые.pdf>
20. Бібік Н. М. Методичний аналіз порівняльного дослідження якості початкової освіти (TIMSS). *Die Relevanz und die Neuheit der modernen wissenschaftlichen Studien* : der Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten «ΛΟΓΟΣ» zu den Materialien der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz, м. Wien, 23 серп. 2019 р. Wien, 2019. С. 64–67. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/716950>
21. Бідюк П. І., Терентьев О. М., Просьянкін-Жарова Т. І. Прикладна статистика : навч. посіб. Вінниця : ПП "ТД"Едельвейс і К", 2013. 304 с.
22. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Візуалізація навчального матеріалу з використанням технології скрайбінг у професійній діяльності вчителя. *Фізико-математична освіта*. 2016. № 1(7). С. 39–47.  
URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo\\_2016\\_1\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2016_1_6)
23. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Онлайнові інструменти візуалізації у діяльності сучасного педагога. *ScienceRise: pedagogical education*. 2018. № 7(27). С. 8–15. URL: <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2018.151557>
24. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Підготовка майбутніх учителів до проектування цифрових дидактичних візуальних засобів. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2019. No. 2(45). Р. 9–14. URL: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2019.45.9-14>
25. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Хмарні сервіси як ефективний інструмент візуалізації. *New computer technology*. 2019. Т. 17. С. 25–30.  
URL: <https://doi.org/10.55056/nocote.v17i0.939>
26. Білоусова Л., Житеньова Н. Компоненти готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування технологій візуалізації у предметно-професійній діяльності. *Професійна ідентичність і*

URL: <https://doi.org/10.25128/2415-3605.18.3.10>

27. Білошапка Н. М. Формування у майбутніх учителів математики вмінь використовувати засоби комп'ютерної візуалізації у професійній діяльності : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Суми, 2018. 20 с.  
URL: <https://repository.sspu.sumy.ua/handle/123456789/6055>.
28. Бондар В. Проблеми взаємодії філософії та методології наукового пізнання в педагогіці. *Освітологія*. 2017. № 6. С. 20–25.
29. Бондар В. І. Концепція процесуально-методологічної взаємодії аналогії та моделювання в системі науково-професійної підготовки сучасного освітянина. *Вища освіта України*. 2021. № 1. С. 55–62.
30. Бондар В. І. Проблеми модернізації підготовки вчителя початкової школи в умовах стандартизації педагогічної освіти. *Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки*. 2014. № 65. С. 224–230. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn\\_2014\\_65\\_45](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn_2014_65_45)
31. Братко М. Освітнє середовище вищого навчального закладу: функціональний аспект. *Збірник наукових праць «Педагогічний процес: теорія і практика*. 2015. № 1-2. С. 11–17. URL: [https://www.researchgate.net/publication/290818574\\_Osvitne\\_seredovise\\_visogo\\_navcalnogo\\_zakladu\\_funkcionalnij\\_aspekt](https://www.researchgate.net/publication/290818574_Osvitne_seredovise_visogo_navcalnogo_zakladu_funkcionalnij_aspekt).
32. Буйницька О. П. Система педагогічного проєктування інформаційноосвітнього середовища для здійснення підготовки майбутніх соціальних педагогів : монографія. Київ. : Ун-т ім. Б. Грінченка, 2021. 568 с.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/729269/1/Монографія%20Буйницька%20О.П..pdf>
33. Великий тлумачний словник сучасної української мови / ред. В. Т. Бусел ; уклад. В. Т. Бусел. Ірпінь : ВТФ «Перун», 2007. 1736 с.
34. Величко Л. П. Компетентнісний і «зунівський» підходи в навчанні: порівняння ознак. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2017. Т. 4, № 122. С. 2–5.  
URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/158553891.pdf>
35. Вишневецький О. І. Теоретичні основи сучасної української педагогіки : навч. посіб. 2-ге вид. Дрогобич : Коло, 2006. 326 с.

36. Галатюк М. Ю., Галатюк Ю. М. Дидактичні умови формування навчально-пізнавальної компетентності в процесі вивчення природничих дисциплін. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія: педагогічні науки*. 2010. № 77. С. 49–53.
37. Гаркуша С. В. Методи математичної статистики в педагогічних дослідженнях : Навч.-метод. посіб. для аспірантів. Чернігів, 2019. 72 с.  
URL: <http://erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/7058/1/Методи%20математичної%20статистики%20в%20педагогічних%20дослідженнях.pdf>
38. Герасимова О. І., Малихін О. В. Формування рефлексивної компетентності студентів в освітньому процесі вищої школи. *Компетентнісно зорієнтована освіта: якісні виміри* : монографія. Київ, 2015. С. 128–150.  
URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/21905/1/3.pdf>
39. Голуб Є. С. Синергетична інтерпретація сучасної інформаційної парадигми (методологічний аспект) : автореф. дис. ... канд. філол. наук : 09.00.09. Київ, 2006. 9 с.
40. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям. Вінниця : ДОВ "Вінниця", 2008. 278 с.  
URL: [https://ipf.tnpu.edu.ua/wp-content/uploads/2014/09/Goncharenko\\_pedagogicheskie\\_issledovaniya\\_metodologiches.pdf](https://ipf.tnpu.edu.ua/wp-content/uploads/2014/09/Goncharenko_pedagogicheskie_issledovaniya_metodologiches.pdf)
41. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 373 с.
42. Горват А. А., Молнар О. О., Мінкович В. В. Методи обробки експериментальних даних з використанням MS Excel. Ужгород : Вид-во УжНУ "Говерла", 2017. 160 с.
43. Григорович А. Г., Григорович Б. А. Технології візуалізації даних. *Web of scholar*. 2018. Т. 1, № 4(22). С. 23–28. URL: <https://www.academia.edu/36558829>.
44. Гриценко І. С. Особистість студента як суб'єкт самостійної освітньої діяльності у вищому навчальному закладі. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. № 53. С. 451–460.



45. Гриценко І. С. Розвиток суб'єктності студентів гуманітарних спеціальностей на засадах інтеграції положень компетентнісного та особистісно-діяльнісного підходів. *Молодь і ринок*. 2017. № 12. С. 73–78.
46. Гриценко І. С. Феноменологічний аналіз самостійної роботи студентів як провідної форми організації самостійної освітньої діяльності у вищій школі. *Збірник наукових праць Херсонського державного університету. Педагогічні науки*. 2017. № 77(2). С. 41–46.
47. Гриценко І., Зоренко К. Формування ключових компетентностей для навчання протягом життя. *Молодь і ринок*. 2019. № 6(173). С. 52–55.
48. Грицькова Н. Додаткова навчальна інформація як засіб організації освітнього простору ВНЗ. *Наукові записки. Серія: проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2016. Т. 1, № 2. С. 48–51.  
URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/NZ-PMFMTO/article/viewFile/426/414>
49. Грiтченко А. Г., Мартинюк М. Т., Шут М. І. Сучасні технології візуалізації навчальної інформації у професійній підготовці майбутніх учителів. *Збірник наукових праць кам'янець-подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. 2020. № 26. С. 92–101. URL: <http://ped-series.kpnu.edu.ua/article/view/226214>
50. Гуржій А., Гапон В. Методологічні засади оцінювання та прогнозування розвитку вищої освіти в Україні. *Вища освіта України*. 2006. № 1. С. 23–31.
51. Гусак П. М. Підготовка учителя: технологічні аспекти : монографія. Луцьк : Вежа, 1999. 278 с.
52. Делікатна Н. М. Формування конструктивно-проективних умінь у майбутніх вчителів початкової школи : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Тернопіль, 2021. 234 с. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18599/1/Dis\\_Delikatna\\_N.M.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18599/1/Dis_Delikatna_N.M.pdf)
53. Диса О. В. Педагогічна система як основа розвитку особистісної зрілості студентів. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія»*. Педагогічні науки. 2019. № 1(17). С. 13–19.  
URL: <https://pedpsy.duan.edu.ua/images/PDF/2019/1/3.pdf>

54. Дистанційне навчання в умовах карантину: досвід та перспективи : Аналітико-метод. матеріали / ред.: О. М. Топузов, М. В. Головка. Київ : Пед., 2021. 192 с.  
URL: <https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/08/Dystantsiynenavchannia.pdf>
55. Діагностика готовності дітей до школи / упоряд. О. Дєдов. Хотин, 2014. 194 с.  
URL: [http://bezlyudivka-lyceum.edu.kh.ua/Files/downloads/2.2.Дагностика\\_готовност\\_дтей\\_до\\_школи.pdf](http://bezlyudivka-lyceum.edu.kh.ua/Files/downloads/2.2.Дагностика_готовност_дтей_до_школи.pdf)
56. Діагностувальні методики / уклад. Т. В. Бойко. Чернігів : ЧНПУ ім. Т.Г. Шевченка, 2013. 40 с.
57. Друшляк М. Г. Словник «візуальної» освіти: графічна грамотність, візуальна грамотність. *Фізико-математична освіта*. 2019. Т. 2, № 2(20). С. 10–17.  
URL: [https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2019-v2-20-2/2019\\_2-20-2\\_Drushlyak\\_FMO.pdf](https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2019-v2-20-2/2019_2-20-2_Drushlyak_FMO.pdf)
58. Друшляк М. Г. Словник візуальної освіти: наочність, візуалізація, візуальне мислення. *Фізико-математична освіта*. 2018. Т. 2, № 1(15). С. 78–83.  
URL: <https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/publ/4-1-0-499>
59. Друшляк М. Г. Теорія і практика формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Суми, 2020. 594 с.  
URL: <https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/specrada/1718190920/Drushlyak/Drushlyak.pdf>
60. Енциклопедія освіти / ред. В. Кремень. 2-ге вид. Київ : Юрінком Інтер, 2021.
61. Жамардій В. О. Аналіз підходів до визначення сутності умінь і навичок у навчально-тренувальній діяльності студентів. *Науковий вісник Донбасу*. 2013. № 1. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvd\\_2013\\_1\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvd_2013_1_13).
62. Жаркова І., Янкович О. Технологія кейс-стаді в освітньому процесі нуш як засіб розвитку критичного мислення молодших школярів. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 9(15). С. 408–420. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-9\(15\)-408-420](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-9(15)-408-420)
63. Желанова В. В. Рефлексивна складова професійної компетентності як результативно-цільова основа контекстного навчання майбутнього вчителя

- початкових класів у ВНЗ. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки.* 2012. № 19(3). С. 247–260.  
URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup\\_2012\\_19\(3\)\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2012_19(3)_32)
64. Жиділова Л. О., Ляшенко К. І. Гейміфікація (e-learning) як засіб підвищення ефективності навчання на уроках математики в початковій школі.  
URL: [https://fitu.kubg.edu.ua/images/stories/Departments/kitmd/Internet\\_conf\\_17.0\\_5.18/s1/1\\_Zhydilova\\_Liashenko.pdf](https://fitu.kubg.edu.ua/images/stories/Departments/kitmd/Internet_conf_17.0_5.18/s1/1_Zhydilova_Liashenko.pdf)
65. Жижко Т. А. Педагогічна система один із чинників впровадження ідеї інтенсифікації у професійній підготовці майбутніх фахівців. *Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія 11. Соціологія. Соціальна робота. Соціальна педагогіка. Управління.* 2005. № 3. С. 144–151.  
URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/3925>
66. Житеньова Н. В. Сутність візуалізації в навчальному процесі. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія : педагогічна.* 2013. № 19. С. 18–21.  
URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znprkped\\_2013\\_19\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znprkped_2013_19_8)
67. Житеньова Н. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Харків, 2020. 538 с. URL: [http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/Rada/D\\_64\\_053\\_04/zhytenyova/Dis\\_Zhytienova\\_1603206063.pdf](http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/Rada/D_64_053_04/zhytenyova/Dis_Zhytienova_1603206063.pdf)
68. Жук Ю. О. Система компетентностей і розширення проблемного поля педагогічних досліджень. *Теоретико-методичні засади організації навчальної діяльності старшокласників в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища навчання.* Київ, 2017. С. 383–400.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/707753/1/Жук%20Ю.О.%20%20монографія.pdf>
69. Жукова О. А. Дидактична система формування соціальної компетентності студентів гуманітарних спеціальностей класичних університетів засобами ігрових технологій : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.09. Харків, Тернопіль, 2019. 555 с. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/13763/1/dis\\_Zhukova.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/13763/1/dis_Zhukova.pdf)

70. Заболотна О. А. Візуалізація як стратегія впровадження освітньої альтернативи. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. 2012. Т. 1, № 62. С. 101–106.  
URL: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/download/2869/2613>
71. Загальнодержавне моніторингове дослідження впровадження реформи НУШ. : інформ.-аналіт. матеріали. 2021. 69 с. URL: [https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/ZVIT\\_VPROVADZHENNYA\\_NUSH\\_21\\_dlya-sajtu.pdf](https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/ZVIT_VPROVADZHENNYA_NUSH_21_dlya-sajtu.pdf)
72. Загорулько М. О. Формування в майбутніх учителів початкової школи вмінь вивчення особистості молодшого школяра. *Збірник наукових праць Херсонського державного університету “Педагогічні науки”*. 2017. № 79. С. 118–121.
73. Загорулько М. О. Формування дослідницько-діагностичних умінь майбутніх учителів початкової школи у процесі навчання психолого-педагогічних дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Київ, 2021. 262 с.  
URL: <https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/12/Zahorulko-13.12.2021-1.pdf>
74. Заредінова Е. Р. Освітнє середовище вищого навчального закладу: наукові підходи до трактування структури. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка, Психологія*. 2017. № 11. С. 53–58.  
URL: <https://jrnل.nau.edu.ua/index.php/VisnikPP/article/view/12552>
75. Заредінова Е. Р. Теоретичні і методичні засади формування соціокультурних цінностей студентів в освітньому середовищі вищого навчального закладу : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.07. Київ, 2020. 42 с.  
URL: [https://ipv.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/aref\\_Zaredinova-1.pdf](https://ipv.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/aref_Zaredinova-1.pdf)
76. Засєкіна Т. Інтегративний підхід у шкільній природничій освіті. *Український педагогічний журнал*. 2020. No. 4. Р. 61–68. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2020-4-61-68>
77. Затверджені стандарти вищої освіти. *Міністерство освіти і науки України*. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>

78. Захарова Г. Науково-теоретичне обґрунтування поняття «уміння самостійно-пізнавальної діяльності студентів». *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2014. № 41. С. 203–208. URL: <https://doi.org/10.31812/educdim.v41i0.2902>
79. Звіт про результати другого циклу загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти» 2021 р.: у 2-х частинах. Частина II. Передумови й результати навчання / Т. Лісова та ін.; ред.: Т. Вакуленко, О. Осадча, В. Терещенко. Київ: Укр. центр оцінювання якості освіти, 2022. 272 с. URL: <https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2022/08/Velykyj-zvit-SHastyna-II.pdf>
80. Звіт про результати другого циклу загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти» 2021 р.: у 2-х частинах. Частина I. Що знають і вміють випускники початкової школи та як змінилася ситуація за три роки / Г. Бичко та ін.; ред.: Т. Вакуленко, О. Осадча, В. Терещенко. Київ: Укр. центр оцінювання якості освіти, 2022. 189 с. URL: <https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2022/08/Velykyj-zvit-SHastyna-I.pdf>
81. Звіт про результати першого циклу загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти» 2018 р. Частина II. Математика. Київ: Укр. центр оцінювання якості освіти, 2019. 169 с. URL: [https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/01/2019\\_ZVIT\\_MDYAPO\\_MATEMATYKA.pdf](https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/01/2019_ZVIT_MDYAPO_MATEMATYKA.pdf)
82. Звіт про результати першого циклу загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти». 2018. Частина III. Читання. Київ: Укр. центр оцінювання якості освіти, 2019. 340 с. URL: [https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/03/2018\\_ZVIT\\_MDYAPO\\_CHYTANNYA\\_Sajt-1.pdf](https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/03/2018_ZVIT_MDYAPO_CHYTANNYA_Sajt-1.pdf)

- 83.Зоренко К., Гриценко І. Формування ключових компетентностей для навчання протягом життя. *Молодь і ринок*. 2019. № 6 (173).  
URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2019.174459>
- 84.Зоренко К., Гриценко І. Формування ключових компетентностей для навчання протягом життя. *Молодь і ринок*. 2019. № 6 (173).  
URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2019.174459>
- 85.Зязюн І. А. Краса педагогічної дії. Київ : Укр.-фінс. ін-т менедж. і бізнесу, 1997. 302 с.
- 86.Зязюн І. А. Філософія педагогічної дії : монографія. Черкаси : ЧНУ ім. Богд. Хмельн., 2008. 608 с.
- 87.Іванчук М. Г. Інтегроване навчання: сутність та виховний потенціал. (Виховання особистості молодшого школяра в умовах інтегрованого підходу до навчання) : монографія. Чернівці : Рута, 2004. 360 с.
- 88.Ільїна Г. В. "Візуальне мислення" в історико-філософській ретроспективі : дис. ... д-ра філос. наук : 09.00.05. Київ, 2018. 389 с.  
URL: [http://scc.univ.kiev.ua/upload/iblock/fe0/dis\\_Ilina\\_H\\_V.pdf](http://scc.univ.kiev.ua/upload/iblock/fe0/dis_Ilina_H_V.pdf)
- 89.Імбер В. І. Педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2008. 24 с.
- 90.Інтерактивні методи навчання у вищій школі : монографія / Д. П. Антюшко та ін. Харків : Вид-во Іванченка І. С., 2022. 189 с.  
URL: <http://dspace.luguniv.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/8988/1/2022.pdf>
- 91.Інформатизація освіти і зародження нового освітнього середовища як основи нової Української школи / Л. М. Калініна та ін. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2017. № 4(140). С. 3–7. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/707992>.
- 92.Інформатизація освіти. Стан та перспективи впровадження / Л. М. Калініна та ін. *Директор школи*. 2018. № 9-10 (826). С. 7–16.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/710965>
- 93.Калініна Л. М. Модернізація управління крізь призму концепції Нової української школи. *Практична філософія і Нова українська школа* : Зб. тез

- Всеукр. науково-практ. конф., м. Київ, 16 трав. 2019 р. Київ, 2019. С. 12–15.  
URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/200250616.pdf>
94. Калініна Л. М. Науковий дискурс сучасних методологій організаційного механізму управління в сфері освіти. *Рідна школа*. 2017. № 1-2. С. 8–17.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/706725>
95. Калініна Л. М. Сучасна школа в контексті розвитку Smart–суспільства. *Прикладні наукові розробки та теоретичні дослідження XXI століття* : зб. наук. пр. «ΛΟΓΟΣ» з матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 15 квіт. 2019 р. Вінниця, 2019. С. 77–81.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/716001>
96. Калініна Л. М., Лісова Н. І. Культурологічно-ціннісний дискурс людиноцентристського розвитку закладів освіти. *Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу* : зб. тез доп., м. Київ, 14–15 верес. 2022 р. Київ, 2022. С. 30–33.
97. Калініна Л. М., Малюга М. М. Програмне забезпечення навчальної дисципліни «Методології дисертаційної роботи» для докторів філософії в галузі освіти. *Проблеми сучасного підручника*. 2018. № 20. С. 126–145.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/710812>
98. Калініна Л. М., Остапенко А. Ф. Розвиток освітньо-інформаційного середовища навчально-виховного комплексу (колегіуму) засобами мережевих технологій та дистанційної освіти. *Український педагогічний журнал*. 2019. № 2. С. 148–154. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/718085>
99. Калініна Л. М., Рогова В. Б. Освітній процес у ракурсі результатів навчання здобувачів освіти. *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі* / *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі* : зб. матеріалів Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Київ, 21–22 верес. 2021 р. С. 30–32.
100. Калініна Л. М., Топузов О. М. Синергетичний контекст активних систем у сфері освіти як змістова компонента підручника для керівника. *Проблеми сучасного підручника*. № 21. С. 192–206.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/713323>

101. Калініна Л. М., Топузов О. М., Лалінський В. В. Факторна модель оцінювання ефективності управління закладом загальної середньої освіти та її практичне застосування. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. № 6(80). С. 346–368. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/723308>
102. Калюжка Н. С. Формування риторичних умінь у фаховій підготовці майбутніх учителів початкової школи : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Переяслав-Хмельницький, 2011. 19 с.
103. Капітанець С. В., Мостіпака О. В. Концептуальні основи розвитку інформаційно-знаннєвого суспільства. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2018. № 4 (15). С. 81–85. URL: [http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/15\\_2018/14.pdf](http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/15_2018/14.pdf)
104. Карпова В. К. Формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки у професійній діяльності : дис. ... д-ра філософії в галузі педагогіки : 011. Кривий Ріг, 2021. 286 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1uCB0J2HI-mJqZXgtDrWcnMWqJIyFgC3q/view>
105. Касьянов В. О., Прохоренко І. В., Шипитяк Т. В. Інформаційна зв'язність блоків навчальної інформації. *Східно-європейський журнал передових технологій. Інформаційні технології*. 2012. № 1(2). С. 7–11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vejpte\\_2012\\_1\(2\)\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vejpte_2012_1(2)_3)
106. Каташов А. І. Педагогічні основи розвитку іноваційного освітнього середовища сучасного ліцею : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. Луганськ, 2001. 12 с. URL: <https://nenc.gov.ua/doc/autoref/atahov.pdf>
107. Квітка О. О. Формування загальнокультурної компетентності студентів гуманітарних спеціальностей в освітньому середовищі університету : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Київ, 2020. 297 с.
108. Коваль Л. В. Професійна підготовка майбутніх учителів у контексті розвитку початкової освіти. 2-ге вид. Донецьк : ЛАНДОН-XXI, 2012. 343 с. URL: <https://docplayer.net/85662484-Profesiy-na-pidgotovka-maybutnih-uchiteliv-u-konteksti-rozvitku-suchasnoyi-pochatkovoyi-osviti.html>



109. Ковальчук Г. О. Активізація навчання в економічній освіті. Київ : КНЕУ, 1999. 128 с.
110. Ковальчук Л. Моделювання науково-педагогічних досліджень : навч. посіб. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Ів. Франка, 2020. 520 с.
111. Ковтун О. В. Теоретичні аспекти поняття «загальномовленнєві уміння». *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського*. 2010. № 11-12. С. 200–209. URL: <http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/11871>
112. Кодлюк Я. Дидактична підготовка майбутніх учителів початкової школи: інноваційний контекст. *Ukrainian educational journal*. 2023. № 4. С. 175–183. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-4-175-183> (дата звернення: 12.03.2023)
113. Колтунович Т. А., Stawiak-Ososińska М. Використання технології візуалізації у вищій школі. *Технології професійної підготовки фахівців в сучасному освітньому просторі* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Чернівці, 17 трав. 2019 р. Чернівці, 2019. С. 185–189.
114. Компетентнісний підхід до підготовки педагогів у зарубіжних країнах: теорія та практика : монографія / Н. М. Авшенюк та ін. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 280 с. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/7686/1/05\\_2640\\_ALL-monograf.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/7686/1/05_2640_ALL-monograf.pdf)
115. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи : монографія / Н. М. Бібік та ін. ; ред. О. В. Овчарук. Київ : К. І. С., 2004. 112 с.
116. Комплекс психодіагностичних методик дослідження професіоналізму педагогічних працівників / О. І. Бондарчук та ін. Київ-Рівне, 2017. 24 с.
117. Костюк Н. Т. Об'єктивна зумовленість і діалектика інтеграції сучасного наукового знання : монографія. Київ : Вища шк., 1998. 327 с.
118. Кравець О. Є. Категоріальний аналіз поняття "навчальна інформація" у контексті вивчення професійно-педагогічної діяльності викладача вищого навчального закладу. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2006. № 26. С. 33–35.

119. Кравець О. Є., Свириденко І. М. Використання технології проектування навчальної інформації в ході дистанційного вивчення іноземної мови у ВНЗ на неспеціальних факультетах. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Т. 60, № 4. С. 195–204. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/25987/1/Використання%20технології%20проектування.pdf>
120. Кремень В. Г. Візуальна грамотність навчального процесу: теорія і практика. *Учасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2020. № 55. С. 5–10. URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/600>.
121. Кремень В. Г., Луговий В. І., Саух П. Ю. Освіта і наука – основа інноваційного людського розвитку. *Herald of the national academy of educational sciences of ukraine*. 2020. Т. 2, № 2. URL: <https://doi.org/10.37472/2707-305x-2020-2-2-14-3>
122. Кременський Б. Г. Функції освітнього середовища з точки зору створення умов для роботи з обдарованою молоддю. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи : зб. наук. праць*. 2016. № 53. С. 102–108.
123. Крижановський А. І. Формування професійної компетентності майбутніх учителів початкової школи з використанням веб-технологій у педагогічних коледжах : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Львів, 2017. 22 с. URL: [https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/10791/1/avtoreferat\\_krizhanovskogo\\_a.pdf](https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/10791/1/avtoreferat_krizhanovskogo_a.pdf)
124. Крупський Я. В., Михалевич В. М. Тлумачний словник з інформаційно-педагогічних технологій. Вінниця : ВНТУ, 2010. 72 с. URL: [https://shron1.chtyvo.org.ua/Krupskyi\\_Yaroslav/Tlumachnyi\\_slovnyk\\_z\\_informatsiino-pedahohichnykh\\_tekhnolohii.pdf](https://shron1.chtyvo.org.ua/Krupskyi_Yaroslav/Tlumachnyi_slovnyk_z_informatsiino-pedahohichnykh_tekhnolohii.pdf)
125. Литвинова С. Г. Критерії оцінювання локальних електронних освітніх ресурсів. *Інформаційні технології в освіті*. 2013. № 15. С. 185–192.

126. Лілік О. О., Сазонова О. В., Бивалькевич Л. М. Формування візуальної грамотності майбутніх учителів початкової школи засобами художньої літератури за допомогою онлайн-інструментів. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2021. № 12 (168). С. 210–216. URL: <http://erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/7475>
127. Лозенко А. П. Формування рефлексивних умінь у майбутніх учителів початкової школи в процесі дидактичної підготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Київ, 2010. 25 с. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/10272/Lozenko.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
128. Лук'янчиков М. І. Проєктувальні уміння – важлива складова професійної підготовки майбутнього вчителя музики. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2016. Т. 86, № 4(41). С. 59–63.
129. Лунячек В. Е. Компетентнісний підхід як методологія професійної підготовки у вищій школі. *Публічне управління: теорія та практика*. 2013. № 1. С. 155–162. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pubupr\\_2013\\_1\\_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pubupr_2013_1_27)
130. Лях Г. Р. Формування педагогічних умінь у майбутніх учителів у процесі мікрОВикладання. *Молодий вчений*. 2016. № 2(29). С. 305–308. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/2/72.pdf>
131. Ляшенко О. І., Мальований Ю. І. На шляху до нової української школи: концептуальні засади і виклики. *Наукове забезпечення розвитку освіти в Україні: Актуальні проблеми теорії і практики (до 25-річчя НАПН України) : Зб. наук. пр.* Київ, 2017. С. 175–182. URL: <https://naps.gov.ua/ua/activities/publications/>
132. Малихін О. В. Аспектний аналіз категорій пізнавальна самостійність і пізнавальна активність у контексті організації самостійної навчальної діяльності студентів. *Рідна школа*. 2011. № 3. С. 25–29.
133. Малихін О. В. Дидактичні механізми формування рефлексивної компетентності студентів. *Проблеми освіти*. 2015. С. 206–2011.

134. Малихін О. В. Ієрархія компетентностей сучасного педагога. *1025 – річчя історії освіти в Україні : традиції, сучасність та перспективи*. 2014. С. 65–75. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/6849>
135. Малихін О. В. Індивідуалізація професійно орієнтованого навчання та самонавчання іноземних мов у вищій педагогічній школі. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2011. № 1.
136. Малихін О. В. Інформаційно-навчальне середовище як засіб ефективної організації самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: педагогіка*. 2010. № 3. С. 33–38.
137. Малихін О. В. Методологічні основи визначення дидактичних умов у дослідженнях з теорії навчання (у вищій школі). *Наукові праці. Педагогіка*. 2013. Т. 215, № 203. С. 11–14. URL: <https://lib.chmnu.edu.ua/pdf/naukpraci/pedagogika/2013/215-203-2.pdf>
138. Малихін О. В. Організація самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів: теоретико-методологічний аспект : монографія. Кривий Ріг : Вид. дім, 2009. 307 с.
139. Малихін О. В. Педагогічне моделювання системи організації самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів. *Молодь і ринок*. 2010. № 11. С. 21–27.
140. Малихін О. В. Самореалізація майбутнього вчителя через систему організації самостійної навчальної діяльності як засіб формування його акмеологічності. *Акмеологія–наука XXI століття* : матер. IV Міжнар. науково-практ. конф., м. Київ, 30 трав. 2014 р.
141. Малихін О. В. Система умінь самоорганізації і самоконтролю учбової діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів та її функціонування у процесі організації і здійснення самостійної навчальної діяльності. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія 16. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики*. 2008. № 9(19). С. 122–128.

142. Малихін О. В. Сутність феномену стратегії навчання у фаховій підготовці студентів філологічних спеціальностей. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. 2016. № 133. С. 120–123.
143. Малихін О. В. Технологія оцінки ефективності системи організації самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів. *Теорія і практика організації самотійної роботи студентів вищих навчальних закладів* : монографія. Кривий Ріг, 2012. С. 33–50.
144. Малихін О. В. Формування індивідуальних стратегій навчання засобами комп'ютерних технологій як педагогічна проблема. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: педагогічні науки*. 2016. № 133. С. 124–126.
145. Малихін О. В. Формування індивідуальних стратегій навчання засобами комп'ютерних технологій як педагогічна проблема. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: педагогічні науки*. 2016. № 133. С. 124–126.
146. Малихін О. В. Формування потреби в самоосвіті як засобу розвитку творчої особистості вчителя. *Творча особистість учителя*. 1999. С. 48–55.
147. Малихін О. В., Арістова Н. О. Застосування методу аналізу конкретної ситуації у формуванні суб'єктних якостей майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей. *Пріоритетні напрямки вирішення актуальних проблем виховання і освіти*, м. Харків. Харків, 2020. С. 13–17.
148. Малихін О. В., Арістова Н. О. Професійна суб'єктність майбутніх філологів: зміст, сутність, структура. *Суб'єктивація процесу фахової підготовки майбутнього філолога: теоретичні і практичні аспекти* : монографія. Київ, 2017. Т. 1. С. 6–132.
149. Малихін О. В., Арістова Н. О. Професійний розвиток учителів закладів загальної середньої освіти: віртуальні педагогічні спільноти. *Eurasian scientific congress* : Abstracts of the 8th International scientific and practical conference, м. Barcelona, 9–11 серп. 2020 р. Barcelona, 2020. С. 211–214.

150. Малихін О. В., Герасимова О. І. Експлікація сутнісних характеристик самоосвітньої компетентності студентів-філологів. *Компетентнісно орієнтована парадигма підготовки майбутнього філолога* : монографія. Київ, 2016. С. 247–293.
151. Малихін О. В., Дзюбенко Г. Ю. Соціально-рефлексійна компетентність майбутніх учителів іноземної мови: сутнісний зміст. *Dynamics of the development of world science* : Abstracts of the 13th International scientific and practical conference, м. Vancouver, 2–4 верес. 2020 р. Vancouver, 2020. С. 199–204.
152. Малихін О. В., Загорулько М. О. Методологічна компетентність майбутніх вчителів. *Суб'єктивізація процесу фахової підготовки майбутнього філолога : теоретичні і практичні аспекти*. Київ, 2017. С. 96–121.
153. Малихін О. В., Загорулько М. О. Методологічні основи визначення дидактичних умов у дослідженнях з теорії навчання. *Стратегії інтеріоризації змісту професійної підготовки майбутніх філологів: теорія і практика* : монографія. Київ, 2018. С. 45–17.
154. Малихін О. В., Опалюк Т. Л. Ключові компетентності для навчання протягом усього життя в контексті розвитку соціальної рефлексії майбутнього вчителя. *Стратегії інтеріоризації змісту професійної підготовки майбутніх філологів: теорія і практика* : монографія. Київ, 2018. Т. 1. С. 73–93.
155. Малихін О. В., Ярмольчук Т. М. Перспективи розвитку цифрової компетентності викладачів за допомогою 3d віртуального навчального середовища в системі безперервної освіти як основа успішної професійної діяльності. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія : Соціально-педагогічна*. 2020. № 34. С. 123–134. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkp\\_sp\\_2020\\_34\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkp_sp_2020_34_14)
156. Малихін О., Арістова Н., Рогова В. Застосування онлайн-дошки Miro в закладах загальної середньої освіти в умовах змішаного навчання. *Ukrainian Educational Journal*. 2023. № 1. С. 52–58. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-1-52-58>

157. Малихін О., Арістова Н., Рогова В. Мінімізація освітніх втрат учнів закладів загальної середньої освіти в умовах воєнного стану: змішане навчання. *Український педагогічний журнал*. 2022. № 3. С. 68–75. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-3-68-76>
158. Малихін О., Дзюбенко Г. Організаційно-дидактичні умови формування соціально-рефлексійної компетентності майбутніх учителів іноземної мови. *Science. innovation. quality: Book of papers of the 1st international scientific-practical conference*, м. Verdyansk, 17–18 груд. 2020 р. Verdyansk, 2020. С. 64–66.
159. Малихіна В. М. Математичні та статистичні методи аналізу результату педагогічного дослідження. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. 2012. Т. 2, № 22 (257). С. 42–49. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup\\_2012\\_22\(2\)\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2012_22(2)_8)
160. Мальований Ю. Післямова до стандарту. *Шлях освіти*. 2005. № 3. С. 2–4.
161. Мартиненко С. М. Діагностування особистісно-професійних якостей вчителя початкової школи : навч.-метод. посіб. Київ : АКМЕ ГРУП, 2015. 208 с.
162. Марченко О. Г. Уточнення психолого-педагогічної сутності поняття "навчальна інформація". *Вісник Харківської державної академії культури*. 2011. № 33. С. 249–257. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/hak\\_2011\\_33\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/hak_2011_33_31)
163. Матвеева К. С. Еволюція поняття "навички" в сучасній науці. *Наука і освіта*. 2014. № 3. С. 60–62. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1005/1/Стаття%20Матвеева.pdf>
164. Матвієнко О. В. Становлення та розвиток професійної компетентності вчителя: ретроспективний аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду. *Topical issues of education: монографія*. Lisbon, 2018. Р. 70–86. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/19567/Matviienko%20O,%202018,%20mono.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

165. Мельник О. М. Досвід України з використання електронних освітніх ресурсів у початковій школі. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 2: комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2015. С. 132–139.
166. Микитюк С. О. Ресурсний підхід як основа розвитку потенціалів особистості майбутнього вчителя. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2013. № 8(34). С. 235–243.  
URL: [https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/3636/1/Mykytiuk Resursnyi%20pidkhid%20yak%20osnova%20rozvytku%20potentsialiv.pdf](https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/3636/1/Mykytiuk_Resursnyi%20pidkhid%20yak%20osnova%20rozvytku%20potentsialiv.pdf)
167. Міністерство освіти і науки України - Про затвердження Концепції розвитку педагогічної освіти. *Міністерство освіти і науки України*.  
URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>
168. МОН України, EdEra, Освіторія. Онлайн-курс для вчителів початкової школи. *EdEra*. URL: <https://courses.ed-era.com/courses/course-v1:MON-EDERA-OSVITORIA+ST101+st101/about>
169. МОН України. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи. Київ, 2016. 40 с.  
URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
170. Моніторинг НУШ. Результати та рекомендації / О. Заплотинська та ін. 46 с.  
URL: [https://mon.gov.ua/storage/app/media/nova-ukrainska-shkola/2021/Monitoringh/Monitoringh\\_vprovadzhennya\\_reformy\\_NUSH\\_rezultaty\\_t\\_a\\_rekomendatsiyi\\_26\\_02.pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/media/nova-ukrainska-shkola/2021/Monitoringh/Monitoringh_vprovadzhennya_reformy_NUSH_rezultaty_t_a_rekomendatsiyi_26_02.pdf)
171. Навчальні програми для 1-4 класів. *Міністерство освіти і науки України*. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-pochatkovoyi-shkoli>
172. Настільна книга керівника закладу освіти. Готуємося до аудиту та сертифікації / уклад.: М. Коновалова, О. Семиволос. Харків : Основа, 2022. 176 с.



173. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні : монографія / ред.: В. Г. Кремень, В. І. Луговий, О. М. Топузов. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2021. 384 с. URL: <https://doi.org/10.37472/NAES-2021-ua>
174. Ничкало Н. Г. Розвиток професійної освіти в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів : монографія. Київ : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоман., 2014. 125 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709906>
175. Новий тлумачний словник української мови . Т.2: Ж-О / уклад.: В. В. Яременко, О. М. Сліпушко. Київ : Аконіт, 2001. 911 с.
176. Онопрієнко О. В. Дидактико-методичні підходи до реалізації контролю і оцінювання навчальних досягнень учнів. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2016. № 1-2(21). С. 150–157. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709387>
177. Онопрієнко О. В. Контрольно-оцінювальна діяльність у Новій українській школі: характеристика особистісних досягнень учнів. *Вісник НАПН України*. 2021. № 3(1). С. 1–5. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/723964>
178. Онопрієнко О. В. Моніторинг навчальних досягнень молодших школярів: урахування досвіду міжнародного дослідження. *Information and technologies in the development of socio-economic systems*. 2016. № 6(65). С. 47–55. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709413>
179. Онопрієнко О. В. Навчальні досягнення молодших школярів: компетентісні характеристики. *Соціальний педагогічний проект удосконалення економічних знань*. 2016. № 12. С. 41–44. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709394>
180. Онопрієнко О. В. Навчальні досягнення молодшого школяра: аналіз структури та змісту. *Вісник освіти*. 2016. № 6(36). С. 15–21. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709388>
181. Онопрієнко О. В. Сучасні форми та методи контролю й оцінювання навчальних досягнень молодших школярів. *New inception*. 2021. № 4. С. 22–29. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730929>

182. Онопрієнко О. В. Технологія вхідного діагностування навчання учнів початкової школи. *Український педагогічний журнал*. 2020. № 4. С. 118–128. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/722901>
183. Онопрієнко О. В. Формувальне оцінювання навчальних досягнень учнів: сутність і методика здійснення. *Український педагогічний журнал*. 2016. № 4. С. 36–42. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/714698/1/УПЖ\\_Форм\\_оцінювання.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/714698/1/УПЖ_Форм_оцінювання.pdf).
184. Онопрієнко О. В. Якість результатів навчання як начасна категорія початкової освіти. *Acta paedagogica Volynienses*. 2022. № 1(2). С. 132–139. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730328>
185. Опалюк Т. Л. Дидактичні засади формування соціальної рефлексії майбутніх учителів у процесі вивчення гуманітарних : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.09. Київ, 2019. 668 с.
186. Організація початкової освіти в умовах війни в Україні: результати опитування фахівців початкової освіти / О. Топузов та ін. *Education: modern discourses*. 2022. № 5. С. 7–18. URL: [http://emdnaes.org.ua/index.php/Educ\\_Mod\\_discourse/article/view/102](http://emdnaes.org.ua/index.php/Educ_Mod_discourse/article/view/102)
187. Осадченко І. Аналіз поняття "дидактична система" у контексті педагогічних категорій. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2010. № 1. С. 36–45. URL: [https://library.udpu.edu.ua/library\\_files/probl\\_sych\\_vchutela/2010/1/visnuk\\_5.pdf](https://library.udpu.edu.ua/library_files/probl_sych_vchutela/2010/1/visnuk_5.pdf)
188. Осадченко І. Термінологічний аналіз дидактичних категорій: «система», «вид», «тип», «модель», «технологія». *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2019. № 1. URL: <http://znp.udpu.edu.ua/article/view/187908>.
189. Остряньська О. А. Формування комплексних педагогічних умінь у майбутніх учителів початкових класів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Полтава, 2002. 255 с.
190. Паталаха М. Є. Професійні знання, уміння та навички як компоненти професійної компетентності майбутнього викладача іноземної мови. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти* : зб.

- наук. пр. 2010. № 25(29). С. 118–125. URL: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/11794>
191. Педагогічний словник / ред. М. Д. Ярмаченко. Київ : Пед. думка, 2001. 516 с.
192. Підготовка майбутніх фахівців початкової та дошкільної освіти: стратегії реформування : монографія / ред.: В. М. Чайка, О. І. Янкович. Тернопіль : Осадца Ю. В., 2019. 232 с. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/13397/1/Monohrafiia\\_pidhot\\_fakh\\_poch\\_doshk\\_osv.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/13397/1/Monohrafiia_pidhot_fakh_poch_doshk_osv.pdf)
193. Побірченко Н., Сергєєнкова О. Психологічна теорія і методологія дослідження особистості в освітології. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2014. № 1/2. С. 118–123.
194. Пометун О. І. Теорія та практика послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи* : монографія. Київ, 2004. С. 15–25.
195. Попович І. Є. Формування дослідницьких умінь майбутнього вчителя в університетах Великої Британії : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Ужгород, 2018. 289 с. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/11451/1/Dis\\_Popovych.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/11451/1/Dis_Popovych.pdf)
196. Початок і завершення навчального року: зарубіжний досвід / О. Торизов та ін. *Herald of the national academy of educational sciences of ukraine*. 2021. Т. 3, № 2. URL: <https://doi.org/10.37472/2707-305x-2021-3-2-14-1>
197. Присяжнюк О. М. Структура лексико-семантичного поля візуального сприйняття в українській мові : автореф. дис. ... канд. філол. наук : 10.02.01. Київ, 2008. 14 с.
198. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII : станом на 12 трав. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
199. Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти : Постанова Каб. Міністрів України від 24.07.2019 р. № 688. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-п#Text>

200. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти. *Кабінет Міністрів України*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standativ-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>
201. Про дошкільну освіту : Закон України від 11.07.2001 р. № 2628-III : станом на 2 квіт. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2628-14#Text> (дата звернення: 17.07.2022).
202. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій : Постанова Каб. Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 : станом на 2 лип. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п#Text>
203. Про затвердження Положення про електронний підручник : Наказ МОН України від 02.05.2018 р. № 440 : станом на 12 лип. 2019 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0621-18#Text>
204. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси : Наказ МОН, молоді та спорту України від 01.10.2012 р. № 1060 : станом на 19 лип. 2019 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12#Text>
205. Про затвердження професійного стандарту за професіями "Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти", "Вчитель закладу загальної середньої освіти", "Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)" : Наказ від 23.12.2020 р. № 2736-20. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/v2736915-20>.
206. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 013 Початкова освіта для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти : Наказ від 23.03.2021 р. № 357. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/013-Pochatk.osvita-bakalavr.28.07.pdf>.
207. Про інформацію : Закон України від 02.10.1992 р. № 2657-XII : станом на 20 листоп. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>
208. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 26.11.2015 р. № 848-VIII : станом на 6 квіт. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>

209. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII : станом на 5 лип. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
210. Про повну загальну середню освіту : Закон України від 16.01.2020 р. № 463-IX : станом на 1 лип. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
211. Про позашкільну освіту : Закон України від 22.06.2000 р. № 1841-III : станом на 22 трав. 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1841-14#Text>
212. Про професійну (професійно-технічну) освіту : Закон України від 10.02.1998 р. № 103/98-ВР : станом на 1 лип. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/103/98-вр#Text>
213. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти “Нова українська школа” на період до 2029 року : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 14.12.2016 р. № 988-р : станом на 22 серп. 2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-р#Text>
214. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти “Нова українська школа” на період до 2029 року : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 14.12.2016 р. № 988-р : станом на 22 серп. 2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-р#Text>
215. Про фахову передвищу освіту : Закон України від 06.06.2019 р. № 2745-VIII : станом на 1 трав. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>
216. Програма великої трансформації «Освіта 4.0: український світанок». *Міністерство освіти і науки України.* URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2022/12/10/Osvita-4.0.ukrayinskyu.svitanok.pdf>.
217. Проекти нацпрограми "Розвиток системи освіти". *План відновлення України.* URL: <https://recovery.gov.ua/project/program/improve-education-system?page=5&projectTypeId=6>

218. Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід : монографія / О. Є. Антонова та ін. ; ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2011. 412 с. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/5168/>
219. Психолого-педагогічні засади проектування інноваційних технологій викладання у вищій школі : монографія / ред.: В. П. Андрущенко, В. І. Луговий. Київ : Пед. думка, 2011. 260 с. URL: [https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/09/levshyn\\_monografia.pdf](https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/09/levshyn_monografia.pdf)
220. Пушкарьова Т. О., Топузов О. М. Інтегративно-діяльнісна педагогіка. Київ : Пед. думка, 2019. 304 с. URL: [https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/07/integral\\_2019.pdf](https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/07/integral_2019.pdf)
221. Пушонкова О. А. Динаміка форм візуальної репрезентації (естетичний аспект) : автореф. дис. ... канд. філос. наук : 09.00.08. Київ, 2006. 13 с.
222. Пшенична І. Використання інформаційних технологій у процесі формування навичок самостійної освітньої діяльності здобувачів вищої освіти. *Education. Innovation. Practice.* 2023. Т. 10, № 8. С. 47–53. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol10i8-007>
223. Пшенична І. Використання інформаційних технологій у процесі формування навичок самостійної освітньої діяльності здобувачів вищої освіти. *Education. Innovation. Practice.* 2023. Т. 10, № 8. С. 47–53. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol10i8-007>
224. Пшенична І. С. Використання інформаційних технологій у процесі формування навичок самостійної освітньої діяльності здобувачів вищої освіти. *Освіта. Інноватика. Практика.* 2022. Т. 10, № 8. С. 47–53.
225. Раєвська І. М. Розвиток дослідницьких умінь учителів початкової школи у системі післядипломної педагогічної освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Херсон, 2014. 200 с.
226. Рибалко О. О. Створення та застосування інтерактивних електронних таблиць на уроках математики в початкових класах. *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2016. Т. 53, № 3. С. 38–48.
227. Рогова В. Б., Калініна Л. М. Теоретичні основи контрольно-оцінювальної діяльності вчителя в умовах компетентнісно орієнтованого

- навчання учнів гімназії. *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі* : зб. матеріалів II Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Київ, 22 берез. – 23 листоп. 2022 р. Київ, 2023. С. 258–263.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734509>
228. Роїк М. В., Присяжнюк О. І., Денисюк В. О. Огляд програмних засобів статистичного аналізу даних. *Ефективна економіка*. 2017. № 7.  
URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5676>
229. Роїк Т. О. Критерії, показники та діагностичний інструментарій рівня вихованості культури родинних взаємин у молодших школярів. *Гауковий вісник Ужгородського університету. Серія "Педагогіка. Соціальна робота"*. 2018. № 2(43). С. 235–239.
230. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Центр учб. літ., 2007. 254 с.
231. Ротаньова Н. Ю., Дяченко О. Ф. Організація педагогічного експерименту: етапи проведення та математичні методи аналізу результатів. *Фізико-математична освіта*. 2020. Vol. 25, no. 3.  
URL: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2020-025-3-013>
232. Руденко В. М. Математична статистика : навч. посіб. Київ : Центр учб. літ., 2012. 304 с. URL: [https://shron1.chtyvo.org.ua/Rudenko\\_Volodymyr/Matematychna\\_statystyka.pdf](https://shron1.chtyvo.org.ua/Rudenko_Volodymyr/Matematychna_statystyka.pdf)
233. Руденко В. М., Руденко Н. М. Математичні методи в психології : підручник. Київ : Академвидав, 2009. 384 с.
234. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти : підруч. для вищ. навч. закл. 2-ге вид. Київ : Грамота, 2013. 504 с.
235. Савченко О. Я. Діагностика і дидактичні умови формування у молодших школярів мотивації уміння вчитися. *Свідоцтво жандуєуюре яКіцдВ*. 2015. № 1. С. 85–98. URL: <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/44/22>
236. Савченко О. Я. Короткий термінологічний словник. *Дидактико-методичне забезпечення контролю та оцінювання навчальних досягнень молодших школярів на засадах компетентнісного підходу* : колект.

- монографія. Київ, 2012. С. 180–183.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/6983/4/Монографія.pdf>
237. Саух П. Ю. Стратегічне бачення нової моделі вищої освіти: рух до створення університетів світового класу. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2020. № 2(2). С. 1–6.  
URL: <https://doi.org/10.37472/2707-305X-2020-2-2-13-7>
238. Сейко Н., Андрійчук Н. Якісні та кількісні методи дослідження в курсі «методологія наукових досліджень» для майбутніх соціальних працівників. *Нові технології навчання*. 2020. № 94. С. 299–305.
239. Семеніхіна О. В. Теорія і практика формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Слов'янськ, 2017. 42 с. URL: [https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/specrada/02030217/Semenihina/Semenihina\\_aref.pdf](https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/specrada/02030217/Semenihina/Semenihina_aref.pdf)
240. Семеніхіна О. В., Друшляк М. Г. Принцип когнітивної візуалізації і його використання у навчанні математики. *Фізико-математична освіта*. 2017. № 3(13). С. 136–140. URL: [https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2017-v3-13/2017\\_3-13-SemenikhinaDrushlyak\\_Scientific\\_jou.pdf](https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2017-v3-13/2017_3-13-SemenikhinaDrushlyak_Scientific_jou.pdf)
241. Семеніхіна О. В., Юрченко А. О. Уміння візуалізувати навчальний матеріал засобами мультимедіа як фахова компетентність учителя. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2014. № 33. С. 176–179.  
URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/11550>
242. Семеніхіна О., Бабич О. До питання про співвідношення понять наочність і візуалізація. *Фізико-математична освіта*. 2014. № 2(3). С. 47–53.  
URL: <http://surl.li/dbepz>
243. Семеног О. М., Земка О. І. Формування дослідницьких умінь у майбутніх учителів\_словесників: теорія і практика : монографія. Суми : Ніко, 2014. 254 с. URL: [https://repository.sspu.sumy.ua/bitstream/123456789/1857/1/Монографія\\_Semenoh.pdf](https://repository.sspu.sumy.ua/bitstream/123456789/1857/1/Монографія_Semenoh.pdf)



244. Серман Л. Уміння як синтетична властивість особистості. *Проблеми освіти*. 2011. № 66. С. 132–137.
245. Сидоренко В. К., Дмитренко П. В. Основи наукових досліджень. Київ : РННЦ "ДІНІТ", 2000. 260 с.
246. Симоненко С. М. Психологія візуального мислення : дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.01. Одеса, 2005. 462 с.
247. Сисоєва С. О. Компетентнісно зорієнтована вища освіта: формування наукового тезаурусу. *Компетентнісно зорієнтована освіта: якісні виміри*. Київ, 2015. С. 18–45. URL: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/11299/1/N\\_Chernukha\\_L\\_Khoruzha\\_S\\_Sysoeva\\_KZOYV\\_GL.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/11299/1/N_Chernukha_L_Khoruzha_S_Sysoeva_KZOYV_GL.pdf)
248. Сисоєва С. О., Кристопчук Т. Є. Методологія науково-педагогічних досліджень : підручник. Рівне : Вол. береги, 2013. 360 с.
249. Сисоєва С., Соколова І. Проблеми неперервної професійної освіти: тезаурус наукового дослідження. Київ : Вид. Дім «ЕКМО», 2010. 362 с.
250. Сілкова О. В., Лобач Н. В. Педагогічна технологія візуалізації навчальної інформації. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2018. № 62. С. 180–183. URL: [http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/23463/Silkova\\_Lobach.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/23463/Silkova_Lobach.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
251. Слїнько Т. М. Сучасні означення інформації. *Право. UA*. 2016. № 2. С. 23–30. URL: <http://pravo.unesco-socio.in.ua/wp-content/uploads/archive/Pravo-ua-2016-2/Pravo-ua-2016-2.pdf>
252. Словник-довідник з професійної педагогіки / ред. А. В. Семенова. Одеса : Пальміра, 2006. 272 с. URL: <https://www.pedagogic-master.com.ua/public/semenova/slovník.pdf>
253. Статистичний аналіз даних вимірювань / В. С. Єременко та ін. Київ : НАУ, 2013. 320 с. URL: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/44902/1/statistical\\_analysis.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/44902/1/statistical_analysis.pdf)
254. Степанюк К. І. Формування дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи у процесі проектної діяльності : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Бердянськ, 2013. 200 с.

255. Стратегії інтенсифікації вищої гуманітарної освіти в Україні та країнах ЄС : монографія / О. В. Малихін та ін. Київ : НУБіП України, 2017. 388 с.
256. Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки. *Урядовий портал: єдиний веб-портал органів виконавчої влади України*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-strategiyi-rozvitku-vishchoyi-osviti-v-ukrayini-na-20222032-roki-286->
257. Суліма Є., Ткаченко Л. Компетентнісний підхід у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців початкової школи. *Теоретична і дидактична філологія. Серія "Педагогіка"*. 2017. № 24. С. 218–226. URL: <http://ephshair.uhsp.edu.ua/bitstream/handle/8989898989/2661/Ткаченко.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
258. Сухомлинський В. О. Розмова з молодим директором. Київ : Рад. шк., 1988. 284 с.
259. Сучасний словник іншомовних слів: близько 20 тис. слів і словосполучень / уклад.: О. І. Скопненко, Т. В. Цимбалюк. Київ : Довіра, 2006. 786 с.
260. Сучасний тлумачний словник української мови: 50 000 слів / ред. В. В. Дубічинський. Харків : ВД "ШК.", 2006. 832 с.
261. Тлумачний словник української мови, орфографічний словник онлайн. *СЛОВНИК*. URL: <https://slovnuk.ua> (дата звернення: 10.12.2022).
262. Топузов О. М. Компетентнісні засади сучасного підручникотворення. *Український педагогічний журнал*. 2015. № 3. С. 36–47. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj\\_2015\\_3\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj_2015_3_5)
263. Топузов О. М. Науковий супровід модернізації змісту базової середньої освіти: проблеми і виклики. *Український педагогічний журнал*. 2021. № 4. С. 29–36. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-4-29-36>
264. Топузов О. М. Організаційно-педагогічні проблеми підготовки вчителя нової української школи. *Інтернаціоналізація вищої освіти України в умовах полікультурного світового простору: стан, проблеми, перспективи* : матер. II міжнар. наук.- практ. конф., м. Маріуполь, 18–19 квіт. 2018 р.

265. Топузов О. М. Освітнє партнерство в системі загальної середньої освіти: теорія і методологія : монографія. Київ : Пед. думка, 2021. 160 с.  
URL: <https://doi.org/10.32405/978-966-603-2-2021-160>
266. Топузов О. М. Педагог як творець особистості цифрової доби. *Практична філософія і Нова українська школа* : Зб. тез Всеукр. науково-практ. конф., м. Київ, 16 трав. 2019 р.  
URL: [https://lib.iitta.gov.ua/716270/1/Топузов%20О.М.\\_practical\\_philosophy\\_the\\_ses\\_2p%20\(2\).pdf](https://lib.iitta.gov.ua/716270/1/Топузов%20О.М._practical_philosophy_the_ses_2p%20(2).pdf)
267. Топузов О. М. Проектування інформаційно-освітнього середовища навчальних закладів у сучасному суспільстві. *Український педагогічний журнал*. 2017. № 1. С. 26–36.  
URL: <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/514>
268. Топузов О. М., Вішнікіна Л. П. Педагогічне моделювання як основа проектування освітніх процесів. *Імідж сучасного педагога*. 2008. Т. 7, № 8. С. 80–84.
269. Топузов О. М., Головка М. В. Модернізація загальної середньої освіти як умова професійного розвитку особистості. *Nauka. Edukacja, wychowanie i praca. Ksiega jubileuszowa dedykowana Profesowi doktorowi habilitowanemu Franciszkowi Szloskowi*. 2018. С. 98–107.
270. Топузов О. М., Засєкіна Т. М. Науково-методичний супровід нової української школи. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2021. Т. 3, № 2. С. 1–7. URL: <https://visnyk.naps.gov.ua/index.php/journal/article/view/200>
271. Топузов О., Засєкіна Т. Концепція підручників як складників дидактичної системи адаптаційного циклу навчання. *Проблеми сучасного підручника*. 2022. № 28. С. 191–201.  
URL: <https://ipvid.org.ua/index.php/psp/article/view/202>
272. Устінова В. Відбір та структурування змісту навчальної інформації. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2015. № 44. С. 276–281.  
URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/268532834.pdf>

273. Ушинський К. Д. Вибрані педагогічні твори (2й том). Київ : Рад. шк., 1983. 358 с.
274. Фалько М. І. Формування дослідницьких умінь майбутніх учителів музики у вищих педагогічних закладах освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2005. 20 с.
275. Хоружа Л. Л. Етична компетентність учителя як основа реалізації гуманістичної парадигми освіти. *Шлях освіти*. 2003. № 2. С. 27–33.
276. Хриков Є. М. Методологія педагогічного дослідження : монографія. 2-ге вид. Харків, 2018. 294 с. URL: <http://dspace.luguniv.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/4827/1/khrikov.pdf>
277. Хриков Є. М., Адаменко О. В., Курило В. С. Методологічні засади педагогічного дослідження : монографія / ред.: В. С. Курило, Є. М. Хриков. Луганськ : ДЗ "ЛНУ ім. Тараса Шевченка", 2013. 248 с.
278. Цюняк О. П. Система професійної підготовки майбутніх магістрів початкової освіти до інноваційної діяльності : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Київ, 2020. 517 с. URL: [http://ipood.com.ua/data/avtoreferaty\\_i\\_dysertatsii/2020/Disser\\_Tsiuniak\\_pas.pdf](http://ipood.com.ua/data/avtoreferaty_i_dysertatsii/2020/Disser_Tsiuniak_pas.pdf)
279. Шапран О. І., Шапран Ю. П. Створення інноваційного освітнього середовища в процесі професійної підготовки майбутнього вчителя. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2010. № 9. С. 108–110.
280. Шелестова Л. В. Готовність дитини до навчання у закладі загальної середньої освіти. *Енциклопедія освіти*. 2-ге вид. Київ, 2021. С. 162–163. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/729735>
281. Шелестова Л. В. Готовність учителів до індивідуалізації навчання. *Innovative technologies in science and education* : зб. тез доп., м. Jerusalem, 4–6 берез. 2021 р. 2021. С. 193–196. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/724830>
282. Шелестова Л. В. Діагностика індивідуальних особливостей світорозуміння учнів почакової школи. *Problems of science and practice, tasks*

- and ways to solve them*, м. Warsaw, 24–27 трав. 2022 р. 2022. С. 577–583.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730546>
283. Шелестова Л. В. Дослідження індивідуальних особливостей пізнавальної активності молодших школярів. *Science, trends and modern methods of solving problems*, м. Lisbon, 20–22 лют. 2023 р. С. 205–212.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734537>
284. Шелестова Л. В. Індивідуальний підхід до коригування навчальних досягнень молодших школярів в умовах змішаного навчання. *Study of world opinion regarding the development of science*, м. Prague. 2022. С. 473–477.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/733292>
285. Шелестова Л. В. Інтелектуальний розвиток старших дошкільників і першокласників: теорія і практика. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2017. № 6(61). С. 21–26.  
URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/715979>
286. Шелестова Л. В. Формування картини світу дошкільників та молодших школярів засобами живопису. *Український педагогічний журнал*. 2021. № 1. С. 90–99. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/725031>
287. Шкляр В. М. Використання статистичних методів у педагогічних дослідженнях. *ScienceRise*. 2015. Vol. 12, по. 5 (17). Р. 39.  
URL: <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2015.57049>
288. Юрченко А. О. Особливості когнітивно-візуального підходу під час візуалізації навчального матеріалу з математики. *Інноваційна педагогіка. Теорія та методика навчання (з галузей знань)*. 2019. Т. 3, № 11. С. 62–67.  
URL: [http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2019/11/part\\_3/15.pdf](http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2019/11/part_3/15.pdf)
289. Ягупов В. В., Савченко І. М. Інформаційно-аналітична діяльність педагогічних працівників професійно-технічних навчальних закладів : термінол. слов. Київ : ІПТО НАПН України, 2014. 127 с.
290. Янкович О. І. Розвиток освітніх технологій у початкових школах України (1959–2018 рр.) : монографія. Тернопіль : Осадца Ю. В., 2020. 162 с. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/16549/3/Yankovych.pdf>

291. Янкович О. І., Винничук О., Кузьма І. Розвиток у майбутніх учителів та вихователів культури миру в закладах вищої освіти України та Польщі. *Перспективи та інновації науки*. 2023. № 15(33). С. 580–590. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-15\(33\)-580-590](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-15(33)-580-590)
292. Янкович О. І. Педагогіка забави в теорії і практиці початкової та дошкільної освіти України й Польщі. *Педагогічний альманах: збірник наукових праць*. 2017. № 36. С. 19–24.
293. Янкович О. І. Підготовка майбутніх учителів початкових шкіл у Фінляндії та Сінгапурі. *Підготовка майбутніх фахівців початкової та дошкільної освіти: стратегії реформування* : монографія. Тернопіль, 2019. С. 107–117.
294. Янкович О. І. Шкільництво Сінгапуру крізь призму реформування освітньої галузі України. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія Педагогіка*. 2019. № 1. С. 29–36.
295. Яцина С. М. Психологічні засади формування професійних умінь у майбутніх учителів початкової школи. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: "Педагогічні науки"*. 2017. № 13-14. С. 159–164. URL: <https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/download/2263/2339>
296. Яців С. О. Формування кооперативних умінь майбутнього вчителя початкової школи засобами інтерактивних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2011. 20 с. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/35095/100132663.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
297. A humane paradigm as the conceptual core of education in the age of information society / O. Topuzov et al. *The new educational review*. 2022. P. 60–69. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/733434>
298. A paradigm shift in higher education: evidence-based cross-sectional study conducted in South India / V. Salunkhe et al. *Handbook of research on acquiring 21st century literacy skills through game-based learning*. 2022. P. 107–121. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7271-9.ch006>

299. A periodic table of visualization methods. *Visual Literacy*.  
URL: [https://www.visual-literacy.org/periodic\\_table/periodic\\_table.html](https://www.visual-literacy.org/periodic_table/periodic_table.html)
300. Aguilar G., Paletta A., Carlos F. Visual learning: origins, approaches and new orientations. *Education for information*. 2019. Vol. 35, no. 3. P. 197–207.  
URL: <https://doi.org/10.3233/efi-190290>
301. Albaqami H. M. Preparing pre-service teachers to use digital visual media for twenty-first century teaching and learning: practices and visions of teacher preparation programs in Saudi Arabia : Dissertation (PhD). Greeley (Col.), 2019. 126 p. URL: <https://digscholarship.unco.edu/dissertations/575>
302. Alessandrini G., Rosso G. University training on communities of practice. *Encyclopedia of information communication technology*. 2009. P. 791–794. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-845-1.ch104>
303. Anand P., Ackley S. Assessment of 21 century skills & academic literacies: from theory to practice. *Asian EFL journal research articles*. 2021. Vol. 3, no. 28. P. 119–142.
304. Anderson E., Robinson R. S., Brynteson K. Teaching visual literacy: pedagogy, design and implementation, tools, and techniques. *Essentials of teaching and integrating visual and media literacy. Visualizing learning*. 2015. P. 265–290. URL: [https://www.researchgate.net/publication/285614088\\_Teaching\\_Visual\\_Literacy\\_Pedagogy\\_Design\\_and\\_Implementation\\_Tools\\_and\\_Techniques](https://www.researchgate.net/publication/285614088_Teaching_Visual_Literacy_Pedagogy_Design_and_Implementation_Tools_and_Techniques)
305. Arcavi A. The role of visual representations in the learning of mathematics. *Educational studies in mathematics*. 2003. No. 52(3). P. 215–241. URL: <https://doi.org/10.1023/A:1024312321077>
306. Aristova N. O., Malykhin O., Melikova S. Development of Future English Language Teachers' Self-Efficacy Levels: Blended Learning Versus Face-to-Face Instruction. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2021. Vol. 13, no. 3. P. 303–318. URL: <https://doi.org/10.18662/rrem/13.3/453>
307. Berger A. A. TextsSeeing is believing. 2nd ed. Mountain View, Calif. : Mayfield Pub.Co., 1998. 228 p.  
URL: <https://archive.org/details/seeingisbelievin00berg/page/n5/mode/2up>

308. Bishop A. Review of research in visualization in mathematics education. *Focus on learning problems in Mathematics*. 1989. No. 11(1). P. 7–16.
309. Bruff D. Visual thinking in university teaching. *Prezi.com*. URL: <https://prezi.com/virtf8lupve1/visual-thinking-in-university-teaching/>
310. Buzan T. *The Mind map book: unlock your creativity, boost your memory, change your life*. New York, NY : Pearson BBC Active, 2010. 217 p.
311. Capurro R. Past, present, and future of the concept of information. *TripleC: cognition, communication, co-operation*. 2009. No. 7(2). P. 125–141. URL: <http://www.capurro.de/infoconcept.pdf>
312. Cohen L., Manion L., Morrison K. *Research methods in education*. 8th ed. Taylor & Francis Group, 2017. 944 p.
313. Common european framework of reference for visual literacy. *European Network for Visual Literacy*. URL: <http://envil.eu/common-european-framework-of-reference-for-visual-literacy-prototype-abstract/>
314. Costa J. *La esquematica. Visualizar la informacion*. Barcelona : Editorial Paidos, Coleccion Paidos Estetica, 1998. 222 p. URL: <https://dvteoriageneralsistemas.files.wordpress.com/2013/08/costa-joan-la-esquematica.pdf>
315. Cretu D. Fostering 21st century skills for future teachers. *Education facing contemporary world issues : Proceedings of the Edu World, Pilesti, 4–5 November 2016*. 2017. URL: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2017.05.02.82> (date of access: 28.06.2022).
316. De Koning B. B., van der Schoot M. Becoming part of the story! Refueling the interest in visualization strategies for reading comprehension. *Educational psychology review*. 2013. Vol. 25, no. 2. P. 261–287. URL: <https://doi.org/10.1007/s10648-013-9222-6>
317. De Koning B. B., van der Schoot M. Becoming part of the story! Refueling the interest in visualization strategies for reading comprehension. *Educational psychology review*. 2013. Vol. 25, no. 2. P. 261–287. URL: <https://doi.org/10.1007/s10648-013-9222-6>



318. Denzin N. K., Lincoln Y. S. The SAGE handbook of qualitative research. 5th ed. Sage, 2018. 1688 p.
319. Discover visual literacy. *Visual Literacy Today – An online magazine for visual literacy and visual learning*. URL: <https://visualliteracytoday.org/discover-visual-literacy/>
320. Dondis D. A. A primer of visual literacy. Massachusetts : Cambridge, Mass., MIT Press, 1973. 194 p.  
URL: <https://archive.org/details/primerofvisualli0000dond/page/n7/mode/2up>
321. EdEra. Графічні організатори. Онлайн-курс для вчителів початкової школи, 2018. *YouTube*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=KggNG30rsjA>
322. Egbert J., Sanden S. Foundations of education research. Understanding theoretical components. 2nd ed. Routledge, 2019. 180 p.
323. Elkins J. Visual literacy. New York, London : Routledge, 2009. 226 p.
324. Eutsler L. Making space for visual literacy in literacy teacher preparation: preservice teachers coding to design digital books. *TechTrends*. 2021. Vol. 65, no. 5. P. 833–846. URL: <https://doi.org/10.1007/s11528-021-00629-1>
325. Farrell T. A. Visual literacy (VL) in teacher preparation: measurement to direction. *Journal of visual literacy*. 2015. Vol. 34, no. 1. P. 89–104. URL: <https://doi.org/10.1080/23796529.2015.11674724>
326. Felten P. Visual literacy. *Change: the magazine of higher learning*. 2008. Vol. 40, no. 6. P. 60–64. URL: <https://doi.org/10.3200/chng.40.6.60-64>
327. Flick U. SAGE handbook of qualitative data collection. SAGE Publications, Limited, 2018. 736 p.
328. Formation of Financial Literacy in Primary School Students / I. Kuzma et al. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*. 2022. Vol. 15, no. 3. P. 142–155. URL: <https://doi.org/10.7160/eriesj.2022.150302>
329. Formation of sustainable development competencies in primary school children / I. Levchyk et al. *Journal of Education Culture and Society*. 2021. Vol. 12, no. 2. P. 341–360. URL: <https://doi.org/10.15503/jecs2021.2.341.360>
330. Formation of sustainable development competencies in Ukrainian English for specific purposes students / H. Chaikovska et al. *International Journal of*

- Sustainability in Higher Education*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1108/ijshe-07-2023-0306>
331. Frameworks and standards. *Visual Literacy Today*. URL: <https://visualliteracytoday.org/frameworks-and-standards/>
332. Froehlich D. E., Hobusch U., Moeslinger K. Research methods in teacher education: meaningful engagement through service-learning. *Frontiers in education*. 2021. Vol. 6. URL: <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.680404> (date of access: 30.05.2022).
333. Gonzalez A., Paletta A., Carlos F. Visual learning: origins, approaches and new orientations. *Education for information*. 2019. Vol. 35, no. 3. P. 197–207. URL: <https://doi.org/10.3233/efi-190290>
334. Huilcapi-Collantes C., Hernández Martín A., Pablo Hernández-Ramos J. The effect of a blended learning course of visual literacy for in-service teachers. *Journal of information technology education: research*. 2020. Vol. 19. P. 131–166. URL: <https://doi.org/10.28945/4533>
335. Individualized learning in the context of blended mode of the educational process in secondary school: challenges and expectations / O. Topuzov et al. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION. proceedings of the international scientific conference*. 2022. Vol. 1. P. 560–571. URL: <http://journals.ru.lv/index.php/SIE/article/view/6874>
336. Information literacy curriculum for educators and learners. *UNESCO*. URL: <https://www.unesco.org/mil4teachers/en>
337. Iryna P. Intensification of management of independent educational activity of students of humanitarian. *Humanities science current issues*. 2022. Vol. 3, no. 56. P. 156–162. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/56-3-24>
338. ISO/IEC 2382:2015. Information technology – Vocabulary. Effective from 2015-04-29. Official edition. 2015. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:2382:ed-1:v1:en>
339. Kalinina L., Noskova M. Curriculum for the course "Using google services in teachers' work" for full-time and distance learning. *Theory and methods of educational management*. 2013. No. 11. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/2031>

340. Kędra J., Źakevičiūtė R. Visual literacy practices in higher education: what, why and how?. *Journal of visual literacy*. 2019. Vol. 38, no. 1-2. P. 1–7. URL: <https://doi.org/10.1080/1051144x.2019.1580438> (date of access: 10.12.2022).
341. Kunjir A. R., Patil K. R. Challenges of mobile augmented reality in museums and art galleries for visitors suffering from vision, speech, and learning disabilities. *Virtual and augmented reality in education, art, and museums*. 2020. P. 162–173. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1796-3.ch009>
342. Lambert M. Practical research methods in education an early researcher's critical guide. Routledge, 2019. 172 p.
343. Lengler R., Eppler M. Towards a periodic table of visualization methods of management. *Proceedings of the IASTED international conference on graphics and visualization in engineering*, Florida, 3–5 January 2007. Anaheim, 2007. P. 83–88. URL: [http://csis.pace.edu/~marchese/CS397Z/Midterm/periodic\\_table\\_infviz.pdf](http://csis.pace.edu/~marchese/CS397Z/Midterm/periodic_table_infviz.pdf)
344. Li W., Khan Q., Liping P. Research methods in education. SAGE Publications India Pvt, Ltd., 2018. 608 p.
345. Literacy. *UNESCO*. URL: <https://en.unesco.org/themes/literacy>
346. Lochmiller C. R., Lester J. N. Introduction to educational research: connecting methods to practice. SAGE Publications, Incorporated, 2016. 336 p.
347. Malykhin O. The practical guide in academic writing strategies realization. *Стратегії інтенсифікації вищої гуманітарної освіти в Україні та країнах ЄС : монографія*. Київ, 2017. С. 289–387.
348. Malykhin O. V., Aristova N. O. Improving computer engineering and information technologies undergraduate students' training through combination of formal, non-formal and informal learning. *ENVIRONMENT. TECHNOLOGIES. RESOURCES. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*. 2019. Vol. 2. P. 208. URL: <https://doi.org/10.17770/etr2019vol2.4113>
349. Malykhin O. V., Aristova N. O. Learning-style based activities in boosting undergraduate students' translation skills: agrarian sphere translators' training. *Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes*. 2019. Vol. 7, no. 1. P. 105. URL: <https://doi.org/10.22190/jtesap1901105m>

350. Malykhin O., Aristova N. Motivation for Learning English as a Second Language in Higher School: Comparative Analysis in Diachronic Aspect. *Edukacija – Technika – Informatyka*. 2019. Vol. 28, no. 2. P. 170–175. URL: <https://doi.org/10.15584/eti.2019.2.24>
351. Malykhin O., Aristova N., Bondarchuk J. Providing Quality Education to School-Age Children in Times of War in Ukraine: A Netnographic Analysis. *The New Educational Review*. 2022. Vol. 69, no. 3. P. 180–190. URL: <https://doi.org/10.15804/tner.2022.69.3.14>
352. Malykhin O., Aristova N., Kalinina L. Schoolteachers-parents interactions amid distance and blended learning: two-year experience of overcoming negative influences of covid-19 pandemic. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION. Proceedings of the International Scientific Conference*. 2022. Vol. 1. P. 454–464. URL: <https://doi.org/10.17770/sie2022vol1.6858>
353. Malykhin O., Aristova N., Kovalchuk V. Investigation into open educational resources for learning english in developing future philologists' instrumental values. *Society. integration. education. proceedings of the international scientific conference*. 2019. Vol. 3. P. 512. URL: <https://doi.org/10.17770/sie2019vol3.3833> (date of access: 25.12.2023).
354. Marentette L. What we know about visual thinking and learning. *Collaborative software solutions*. URL: <https://www.nuiteq.com/company/blog/what-we-know-about-visual-thinking-and-learning>
355. McDaniel R. Visual thinking. *Vanderbilt University*. URL: <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/visual-thinking/>
356. Merriam S. B., Tisdell E. J. Qualitative research: a guide to design and implementation. 4th ed. Jossey-Bass, 2015. 364 p.
357. Nind M., Lewthwaite S. Methods that teach: developing pedagogic research methods, developing pedagogy. *International journal of research & method in education*. 2018. Vol. 41, no. 4. P. 398–410. URL: <https://doi.org/10.1080/1743727x.2018.1427057>

358. Nissen M. E. Reconsidering a system for measuring dynamic knowledge: extending a novel line of research. *Current issues and trends in knowledge management, discovery, and transfer*. 2020. P. 48–70. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2189-2.ch003>
359. Özsoy G. Pre-service teachers use of visual representation. *International electronic journal of elementary education*. 2018. Vol. 11, no. 1. P. 49–54. URL: <https://doi.org/10.26822/iejee.2018143960>
360. Özsoy V., Saribaş S. Developing visual literacy skills in teacher education: different ways of looking at the visual images. *Educational policy analysis and strategic research*. 2021. Vol. 16, no. 3. P. 67–88. URL: <https://doi.org/10.29329/epasr.2021.373.5>
361. PIRLS progress in international reading literacy study. *TIMSS and PIRLS*. URL: <https://timssandpirls.bc.edu/pirls-landing.html> (date of access: 01.08.2022).
362. Ponnens P. J., Piller Y. The reality of augmented reality in the classroom. *Cognitive and affective perspectives on immersive technology in education*. 2020. P. 51–66. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3250-8.ch003>
363. Principles of the development of academic integrity and critical thinking among philology students / S. Dvorianchykova et al. *Eduweb*. 2023. Vol. 17, no. 4. P. 105–116. URL: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.04.11>
364. Principles of the development of academic integrity and critical thinking among philology students / S. Dvorianchykova et al. *Eduweb*. 2023. Vol. 17, no. 4. P. 105–116. URL: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.04.11>
365. Professional and pedagogical training of future students of higher education with elements of gamification / O. Samodumska et al. *Eduweb*. 2022. Vol. 16, no. 4. P. 52–64. URL: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2022.16.04.5>
366. Professional and pedagogical training of future students of higher education with elements of gamification / O. Samodumska et al. *Eduweb*. 2022. Vol. 16, no. 4. P. 52–64. URL: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2022.16.04.5>
367. Professional and pedagogical training of future students of higher education with elements of gamification / I. Pshenychna et al. *Eduweb*. 2022. Vol. 16, no. 4. P. 52–64. URL: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2022.16.04.5>

368. Pshenychna I. Intensification of management of independent educational activity of students of humanitarian. *Humanities science current issues*. 2022. Vol. 3, no. 56. P. 156–162. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/56-3-24>
369. Research methods and methodologies in education / R. Coe et al. 3rd ed. London : SAGE Publications Ltd, 2021. 464 p.
370. Reynolds G. PresentationZen: simple ideas on presentation design and delivery. 2nd ed. Berkeley : New Riders, 2012. 314 p.
371. Roam D. The back of the napkin: solving problems and selling ideas with pictures. New York : Portfolio, 2008. 278 p. URL: <https://radio.shabanali.com/back-of-the-napkin.pdf>
372. Shatri K., Buza K. The use of visualization in teaching and learning process for developing critical thinking of students. *European journal of social sciences education and research*. 2017. Vol. 1, no. 4. P. 71–74. URL: <https://revistia.com/index.php/ejser/issue/view/441/303>
373. The art of seeing art. *The Toledo Museum of Art*. URL: <https://www.toledomuseum.org/education/visual-literacy/art-seeing-art>
374. The Framework for Visual Literacy in Higher Education : Companion Document to the ACRL Framework for Information Literacy for Higher Education of 06.04.2022. URL: [https://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/standards/Framework\\_Companion\\_Visual\\_Literacy.pdf](https://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/standards/Framework_Companion_Visual_Literacy.pdf)
375. TIMSS trends in international mathematics and science study. *TIMSS and PIRLS*. URL: <https://timssandpirls.bc.edu/timss-landing.html>
376. Topuzov O., Lokshyna O. COVID-19 and education in Ukraine: responses from the authorities and opinions of educators. *Perspectives in education*. 2021. No. 39. P. 207–230.
377. Topuzov O., Malykhin O., Aristova N. General secondary teachers' views on educational process amid the covid-19 pandemic: two-year experience of blended learning. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION. Proceedings of the International Scientific Conference*. 2022. Vol. 1. P. 549–559. URL: <https://doi.org/10.17770/sie2022vol1.6841>

378. Trafi-Prats L. Art historical appropriation in visual culture-based education. *Studies in art education*. 2009. Vol. 2, no. 50. P. 152–167.
379. Training future primary school teachers for the formation of students' skills to cooperate in a team / O. Yankovych et al. *SHS Web of Conferences*. 2021. Vol. 104. P. 1–9. URL: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202110403004>
380. Tufte E. R. The visual display of quantitative information. 2nd ed. Cheshire.C T. : Graphics Press, 2001. 197 p.
381. Ukrainian-Latvian comparative studies on university education: common European values and current challenges / O. Topuzov et al. *Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference*. 2021. Vol. 1. P. 696–706.
382. Ursyn A. Cognitive learning with electronic media and social networking. *Handbook of research on maximizing cognitive learning through knowledge visualization*. 2015. P. 1–71. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8142-2.ch001>
383. Visual literacy competency standards for higher education. Effective from 2011-10-01. Official edition. 2011. 8 p. URL: <https://www.ala.org/acrl/standards/visualliteracy>
384. Visual literacy defined. *IVLA International Visual Literacy Association*. URL: <https://ivla.org/about-us/visual-literacy-defined/> (date of access: 10.12.2022).
385. Visual literacy in science and technology education / C. N. Power et al. *Connect: UNESCO international science, technology and environmental education newsletter*. 2000. Vol. XXV, no. 2. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146292>
386. Visualization skills portal. *Visual Literacy*. URL: <https://www.visual-literacy.org/>
387. Wen X., Wang X. Data visualization in online educational research. *Advancing educational research with emerging technology*. 2020. P. 248–273. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1173-2.ch012>
388. Wen X., Wang X. Data visualization in online educational research. *Advancing educational research with emerging technology*. 2020. P. 248–273. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1173-2.ch012>

389. Wilhelmsen G. B., Felder M. Learning is visual: why teachers need to know about vision. *Education at the intersection of globalization and technology*. London, 2021. P. 1–18. URL: <https://doi.org/10.5772/intechopen.93546>.
390. Yankovych O., Binytska K. Preparation of future masters of elementary education to the formation of a successful personality of junior schoolchildren. *Human Studies. Series of "Pedagogy"*. 2019. No. 8/40. P. 43–56. URL: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.8/40.164490>
391. Yankovych O., Oliinyk M. The soft-skills development in preschool education future specialists. *Uczenie się w trakcie życia – aspekty, postulaty, uzasadnienia. Redakcja naukowa Anna Przygoda, Katarzyna Potaczala-Perz, Stanillaw Kowalski*. 2021. P. 303–318. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/23988>
392. Yeh H.-T., Lohr L. Towards evidence of visual literacy: assessing pre-service teachers' perceptions of instructional visuals. *Journal of visual literacy*. 2010. Vol. 29, no. 2. P. 183–197. URL: <https://doi.org/10.1080/23796529.2010.11674680>
393. Zahorulko M. Didactic model of formation of research and diagnostic skills of future primary school teachers. *Науковий збірник «Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка»*. 2022. No. 56(1). P. 233–239.
394. Zahorulko M. Introduction of innovative teaching technologies in the higher educational institutions' educational process. *Мистецька освіта: зміст, технології, менеджмент : зб. наук. пр. Серія: Педагогічні науки*. 2020. No. 16. P. 92–103.
395. Zaitseva N. V., Suprun O. M., Symonenko S. V. Developing the 21 century literacy skills in university students as a precondition for their professional competitiveness. *International scientific conference, Riga, 10–11 December 2021*. P. 59–62. URL: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-173-2-14>
396. Zheng R. Cognitive functionality of multimedia in problem solving. *Handbook of research on instructional systems and technology*. 2008. P. 232–248. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-865-9.ch017>
397. Zimmermann W., Cunningham S. Visualization in teaching and learning Mathematics. Washington, DC : Mathematical Association of America, 1991. 230 p.



## ДОДАТОК А

### Список публікації здобувача за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дисертації

*Наукові праці, в яких опубліковані  
основні наукові результати дисертації*

1. Малихін О. В., Липчевська І. Л. Візуалізація навчальної інформації як складова професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи. *Український педагогічний журнал*. 2022. № 4. С. 59–67. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-4-59-66>
2. Липчевська І. Л. Визначення сутності вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи. *Молодь і ринок*. 2022. № 7–8 (205–206). С. 151–156. URL: <https://doi.org/10.24919/2617-0825.7/205.2022>
3. Липчевська І. Л. Візуалізація навчальної інформації: робота з науково-пізнавальним текстом у початковій школі. *Молодь і ринок*. 2022. № 9–10 (207–208). С. 127–133. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.268469>
4. Липчевська І. Л. Сучасний підручник для початкової школи: проблема візуалізації. *Проблеми сучасного підручника*. 2022. № 29. С. 108–116. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2022-29-108-116>
5. Липчевська І. Л. Організаційно-дидактичні умови формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи. *Молодь і ринок*. 2023. № 4 (212). С. 143–148. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.277336>

*Наукові праці, які засвідчують  
апробацію матеріалів дисертації*

6. Липчевська І. Л. Поняття візуалізації інформації в контексті освітнього процесу початкової школи. *Сучасна освіта – доступність, якість, визнання* : зб. наук. пр. XI Міжнар. науково-метод. конф., м. Краматорськ, 13–14 листоп. 2019 р. Краматорськ, 2019. С. 105–107. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/720619/>
7. Липчевська І. Л. Візуалізація інформації як засіб реалізації Концепції Нової української школи. *Інноваційні рішення в початковій школі: досвід впровадження концепції НУШ* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Полтава, 27–28 листоп. 2019 р. Київ, 2019. С. 61–63. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/720622/>
8. Липчевська І. Л. Карти знань як засіб формування комунікативної компетентності на уроках української мови в початкових класах шкіл з навчанням мовами національних меншин. *Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи* : зб. наук. пр., м. Кам'янець-Подільський, 26 лют. 2020 р. Київ, 2020. С. 100–103. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/720621/>
9. Липчевська І. Л. Засоби наочності в початковій освіті: аспект використання інформаційно-комунікаційних технологій. *Неперервна освіта нового сторіччя: досягнення та перспективи* : матеріали VI Міжнар. науково-практ. конф., м. Запоріжжя, 12–18 трав. 2020 р. 2020. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/720982>
10. Липчевська І. Л. Застосування TagCloud для збагачення україномовного лексичного запасу учнів початкових класів шкіл з викладанням мовами національних меншин. *Інновації в освітньому процесі: методологія, тенденції, технології* : зб. наук. пр., м. Ізмаїл, 22 трав. 2020 р. Ізмаїл, 2020. С. 83–85. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/721621/>
11. Липчевська І. Л. Використання Mind Maps як засобу аналізу науково-художніх творів у підручнику з літературного читання. *Проблеми сучасного підручника* : зб. тез Міжнар. науково-практ. інтернет конф. (наук. вид.), м. Київ, 28–29 трав. 2020 р. Київ, 2020. С. 99–101. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/720749/>
12. Липчевська І. Л. Візуалізація інформації в мовно-літературній галузі першого циклу початкової освіти: новації Нової української школи та їх реалізація. *Інноваційна*

- діяльність педагога в умовах реформування освітньої галузі: з досвіду впровадження ідей Нової української школи : матеріали Всеукр. науково-практ. конф., м. Херсон, 10 черв. 2020 р. Херсон, 2020. С. 134–137. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/721123/>
13. Липчевська І. Л. Візуальна структура «Портрет» як інтерактивний метод розвитку словесно-логічного мислення учнів початкової школи. *Інновації в початковій освіті: проблеми, перспективи, відповіді на виклики сьогодення* : матеріали IV Всеукр. наук.-практ. конф., м. Полтава, 4–5 берез. 2021 р. Полтава, 2021. С. 80–83. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/725739/>
  14. Липчевська І. Л. Потенціал електронного підручника в сучасній системі початкової освіти. *Проблеми сучасного підручника: ключові компетентності та предметні навички* : зб. тез Міжнар. науково-практ. інтернет конф. (електрон. наук. вид.), м. Київ, 20–21 трав. 2021 р. Київ, 2021. С. 129–132. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/725755/>
  15. Липчевська І. Л. Мова візуальної комунікації в початковій освіті. *Нова українська початкова школа: нові виміри професійного розвитку вчителя* : Матеріали Всеукр. науково-практ. конф. з міжнар. участю, м. Запоріжжя, 16–17 верес. 2021 р. Запоріжжя, 2021. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/728094/>
  16. Липчевська І. Л. Візуалізація в освіті: сучасний підхід до використання наочності. *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі* : зб. матеріалів Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Київ, 21–22 верес. 2021 р. Київ, 2021. С. 196–197. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/728087/>
  17. Липчевська І. Л. Упровадження візуальної структури «Портрет» у мовно-літературну галузь початкової освіти. *Початкова освіта: історія, проблеми, перспективи* : зб. матеріалів II-ї Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Ніжин, 21 жовт. 2021 р. Ніжин, 2021. С. 94–96. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/728206/>
  18. Липчевська І. Л. Цифрова візуалізація як засіб формування читацької компетентності в початковій школі. *Наукові дослідження та інновації в галузі суспільно-гуманітарних наук* : зб. матеріалів I Всеукр. науково-практ. інтернет-конф., м. Мелітополь, 24 листоп. 2021 р. Мелітополь, 2021. С. 185–187. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/728797/>
  19. Липчевська І. Л. Візуалізація як складова дистанційної освіти в початковій школі. *Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі* : матеріали VII Міжнар. науково-практ. конф., м. Київ, 20–21 квіт. 2022 р. Київ, 2022. С. 104–105. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/731536>
  20. Липчевська І. Формування візуальної грамотності учнів як складова компетентності сучасного вчителя початкової школи. *Модернізація освітнього середовища: проблеми та перспективи в контексті євроінтеграції* : зб. матеріалів Міжнар. науково-практ. онлайн-конф., м. Івано-Франківськ, 18–20 трав. 2022 р. Івано-Франківськ, 2022. С. 97–100. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/731786>
  21. Малихін О. В., Липчевська І. Л. Візуалізація навчальної інформації як складова цифрових підручників для початкової школи. *Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу* : зб. тез доп., м. Київ, 14 верес. 2022 р. Київ, 2022. С. 208–211. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/732111/1/Text1.pdf>
  22. Липчевська І. Наочність у підручниках для початкової школи як засіб візуалізації навчальної інформації. *Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу* : зб. тез доп., м. Київ, 14 верес. 2022 р. Київ, 2022. С. 279–280. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732112>
  23. Липчевська І. Формування в учнів уміння створювати візуалізацію «Портрет» у першому циклі початкової школи. *Integration of scientific and modern ideas into practice* : The 8th International scientific and practical conference, Stockholm, 15–18 Nov. 2022. Stockholm, 2022. С. 557–559. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732779>
  24. Липчевська І. Л. Модернізація змісту освіти у вищій школі: аспект формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи. *Актуальні*

- питання теорії та практики психолого-педагогічної підготовки фахівців в умовах сучасного освітнього простору : матеріали ІХ Науково-практ. конф., м. Харків, 15 черв. 2023 р. Харків, 2023. С. 26–28. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/736303/>
25. Ліпчевська І. Л. Форми, методи та засоби формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи. *Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика* : матеріали VII Міжнар. науково-практ. конф., м. Харків, 16–18 берез. 2023 р. Харків, 2023. С. 503–505. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/736307/>
26. Малихін О. В., Ліпчевська І. Л. Формування вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів як актуальна проблема сучасної освіти. *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі* : зб. матеріалів II Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Київ, 22–23 листоп. 2022 р. Київ, 2023. С. 166–168. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/736306/>

*Наукові праці, які додатково відображають  
наукові результати дисертації*

27. Малихін О., Ліпчевська І. *Формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи: методи діагностики: методичний посібник*. Київ: «Видавництво Людмила», 2023. 72 с. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/736301/>
28. Малихін О., Ліпчевська І. *Педагогічна майстерність учителя початкових класів: візуалізація навчальної інформації в початковій школі: методичний посібник*. Київ: «Видавництво Людмила», 2023. 74 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/736554>
29. Ліпчевська І. Л. Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті : Робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів другого (магістерського) рівня за спеціальністю «013. Початкова освіта». Дніпро : Приватна установа «Заклад вищої освіти «Міжнародний гуманітарно-педагогічний інститут «Бейт-Хана», 2023. 18 с.

*Відомості про апробацію результатів дисертації*

1. XI Міжнародна науково-методична конференція «Сучасна освіта – доступність, якість, визнання» (м. Краматорськ, 13–14 листоп. 2019 р.) Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Поняття візуалізації інформації в контексті освітнього процесу початкової школи»
2. Всеукраїнська науково-практична конференція «Інноваційні рішення в початковій школі: досвід впровадження концепції НУШ» (м. Полтава, 27–28 листоп. 2019 р.) Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Візуалізація інформації як засіб реалізації концепції нової української школи»
3. *Інновації в освітньому процесі: методологія, тенденції, технології* : м. Ізмаїл, 22 трав. 2020 р. Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Застосування TagCloud для збагачення україномовного лексичного запасу учнів початкових класів шкіл з викладанням мовами національних меншин»
4. IV Всеукраїнська науково-практична конференція «Інновації в початковій освіті: проблеми, перспективи, відповіді на виклики сьогодення» (м. Полтава 4–5 берез. 2021 р.) Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Візуальна структура «Портрет» як інтерактивний метод розвитку словесно-логічного мислення учнів початкової школи»
5. Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Проблеми сучасного підручника: ключові компетентності та предметні навички» (м. Київ, 20–21 трав. 2021 р.) Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Потенціал електронного підручника в сучасній системі початкової освіти»
6. Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Нова українська початкова школа: нові виміри професійного розвитку вчителя», (м. Запоріжжя, 16–17 верес. 2021 р.) Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Мова візуальної комунікації в початковій освіті»

7. Міжнародна науково-практична інтернет-конференція *«Світ дидактики: дидактика в сучасному світі»* (м. Київ, 21–22 верес. 2021 р.) Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Візуалізація в освіті: сучасний підхід до використання наочності»
8. II Міжнародна науково-практична інтернет-конференція *«Початкова освіта: історія, проблеми, перспективи»* (м. Ніжин, 21 жовт. 2021 р.) Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Упровадження візуальної структури «Портрет» у мовно-літературну галузь початкової освіти»
9. VII Міжнародна науково-практична конференція *«Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі»* (м. Київ, 20–21 квіт. 2022 р.) Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Візуалізація як складова дистанційної освіти у початковій школі»
10. Міжнародна науково-практична онлайн-конференція *«Модернізація освітнього середовища: проблеми та перспективи в контексті євроінтеграції»* (м. Івано-Франківськ, 18–20 трав. 2022 р.) Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Формування візуальної грамотності учнів як складова компетентності сучасного вчителя початкової школи»
11. Міжнародна науково-практична конференція *«Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу»* (м. Київ, 14 верес. 2022 р.) Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Наочність у підручниках для початкової школи як засіб візуалізації навчальної інформації»
12. The 8th International scientific and practical conference *“Integration of scientific and modern ideas into practice”* (Stockholm, 15–18 Nov. 2022) Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Формування в учнів умінь створювати візуалізацію «Портрет» у першому циклі початкової школи»
13. II Міжнародна науково-практична інтернет-конференція *«Світ дидактики: дидактика в сучасному світі»* (м. Київ, 22–23 листоп. 2022 р.) Форма участі – виступ на пленарному засіданні на тему: «Формування вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів як актуальна проблема сучасної освіти»
14. VII Міжнародна науково-практична конференція *«Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика»* (м. Харків, 16–18 берез. 2023 р.) Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Форми, методи та засоби формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи»
15. IX Науково-практична конференція *«Актуальні питання теорії та практики психолого-педагогічної підготовки фахівців в умовах сучасного освітнього простору»* (м. Харків, 15 черв. 2023 р.) Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Модернізація змісту освіти у вищій школі: аспект формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи»
16. III Міжнародна науково-практична інтернет-конференція *«Світ дидактики: дидактика в сучасному світі»* (м. Київ, 07–08 листоп. 2023 р.) Форма участі – виступ на пленарному засіданні на тему: «Візуалізація навчальної інформації в умовах змішаної форми організації освітнього процесу в початковій школі: методичний аспект»
17. Міжнародна конференція *«Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу та повоєнного відновлення»* (м. Київ, 26-27 жовт. 2023 р.) Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Розвиток умінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи як один із ключових факторів формування візуальної грамотності учнів»

## ДОДАТОК Б

### Визначення поняття «візуалізація»

№	Словник	Визначення
1.	Словник іншомовних слів [12]	Подання фізичного явища або процесу у формі, зручній для зорового сприйняття.
2.	Тлумачний словник [4]	Процес одержання видимого зображення яких-небудь предметів, явищ, процесів, недоступних для безпосереднього спостереження.
3.	Тлумачний словник української мови [13]	Одержання (подання) видимого зображення яких-небудь предметів, явищ, процесів, недоступних для безпосереднього спостереження.
4.	Тлумачний словник української мови [14]	Одержання видимого зображення якихось предметів, явищ чи процесів, недоступних для фізичного спостереження.
5.	Тлумачний словник з інформатики [15]	Візуалізація [графічне відтворення, відображення] (visualization, viewing, display, displaying): 1) Формування уявних зорових (візуальних) образів (зображень). Здійснення візуального представлення даних за допомогою різних застосувань. Результат або процес інтерпретації у візуальні терми (нерозкладні на складові елементи графічного подання) або переведення у видиму форму. 2) Проектування й генерація зображень, зокрема геозображень, картографічних зображень та іншої графіки на пристроях відображення (переважно на екрані дисплея) на основі початкових цифрових даних і правил (алгоритмів) їх перетворення.
6.	Oxford Dictionary [49]	1) Процес формування ментального образу. 2) Процес представлення у формі.  <i>1) The act of forming a picture of somebody/something in your mind. 2) The act of making something able to be seen by the eye.</i>
7.	Merriam-Webster Dictionary [22]	1) Формування ментальних візуальних образів. 2) Акт чи процес інтерпретації у візуальних термінах або у видимій формі.  <i>1) Formation of mental visual images. 2) The act or process of interpreting in visual terms or of putting into visible form.</i>
	<b>Автор</b>	<b>Визначення</b>
8.	І. Андрощук [1, с. 63]	Створення з усної наочної інформації нового об'єкта творчого характеру, який безпосередньо пов'язаний із суттю та змістом навчально-теоретичного матеріалу.
9.	Д. Безуглий [2, с. 1], [3, с. 5]	Процес унаочнення об'єкта (предмета, явища, процесу тощо), який вимагає не лише відтворення його зорового образу, а і його конструювання для подальшої його обробки в уяві із встановленням зв'язків між його структурними елементами. Якщо цілеспрямовано розглядати навчання як процес і результат взаємодії внутрішнього і зовнішнього планів, то візуалізація служить головним механізмом, який забезпечує діалог між зовнішнім і внутрішнім планами діяльності.
10.	А. Григорович, Б. Григорович [5, с. 23]	Метод подання інформації у вигляді оптичного зображення (наприклад, у вигляді рисунків, фотографій, графіків, структурних схем, діаграм, таблиць, карт тощо).



11.	М. Друшляк [6, с. 80]	Процес унаочнення навчального матеріалу, що вимагає не тільки відтворення зорового образу, а й процес його конструювання
12.	Н. Житеньова [7, с. 24]	Ключовий засіб, який дозволяє ефективно подавати будь-яку інформацію у простій, зрозумілій та легкій для сприйняття формі.
13.	О. Заболотна [8, с. 102]	Візуалізоване уявлення про предмет, речовину, абстрактне поняття або явище, яке є продуктом свідомості.
14.	О. Семеніхіна, О. Бабич [9, с. 51]	Візуалізацію варто сприймати як процес унаочнення навчального матеріалу, що вимагає не тільки відтворення зорового образу, а й процес його конструювання.
15.	О. Семеніхіна, А. Юрченко [10, с. 177]	Процес демонстрації навчального матеріалу, який вимагає не тільки відтворення зорового образу, але і його конструювання.
16.	С. Симоненко [11, с. 160]	Системотвірна властивість всіх візуальних форм відображення.
17.	G. Alessandrini, G. Rosso* [16]	Побудова візуального зображення в умі. Графічне представлення даних та концепцій.  <i>Construction of a visual image in the mind. A graphical representation of data and concepts.</i>
18.	R. Anderson, F. Bartlett, M. Minsky [6, с.79]	Винесення у процесі пізнавальної діяльності з внутрішнього плану на зовнішній мислеобразів, форма яких стихійно визначається механізмом асоціативної проєкції
19.	A. Arcavi, A. Bishop [18, с. 20]	Візуалізація є іменником – продуктом, візуальним зображенням – та дієсловом – процесом, діяльністю.  <i>Visualization is both as a «noun» – the product, the visual image – and as a «verb» – the process, the activity.</i>
20.	B. Auriol, S. Lee, Y. Lee* [19]	Відображення інформації спрямоване на полегшення розуміння людиною, яке веде до ухвалення рішення про чуттєве середовище  <i>Displaying information appropriately to facilitate human understanding leading to decision making about the sensed environment.</i>
21.	S. Deepak* [21]	Візуальна інтерпретація даних та їх аналіз для сприяння прийняттю рішень  <i>Visual interpretation of data and analysis to assist in decision-making</i>
22.	M. Dockendorff* [23]	Візуалізація - це здатність, процес та продукт створення, інтерпретації, використання та відображення зображень, малюнків, діаграм, у нашій свідомості, на папері або за допомогою технічних засобів з метою зображення та передачі інформації, розмірковуючи та розвиваючи раніше невідомі ідеї та просуваючи розуміння.  <i>Visualization is the ability, the process and the product of creation, interpretation, use of and reflection upon pictures, images, diagrams, in our minds, on paper, or with technological tools, with the purpose of depicting and communicating information, thinking about and developing previously unknown ideas and advancing understandings.</i>
23.	T. Fairfax, C. Laing, P. Vickers* [24]	Представлення даних у візуальній формі, що дозволяє робити висновки про дані.  <i>The mapping of data to visual representations to allow inferences to be drawn about the data.</i>
24.	K. Gilbert [25, с. 10]	Поєднання процесів «візуального сприйняття» та «візуальної уяви».

		<i>Whilst the distinctions between «visual perception» and «visual imagery» are of great importance to psychologists, they are probably of a lesser importance to practising scientists and science educators. The word «visualization» may, for convenience, be taken in this book to cover them both.</i>
25.	I. Greenshields, G. El-Sayed* [27]	Мистецтво та наука візуального представлення даних.  <i>Art and science of representing data visually.</i>
26.	L. Joseph, N. Rutigliano, A. Frost [27]	Техніка творчої уяви, що включає фокусування на позитивних ментальних образах для досягнення конкретної мети.  <i>A creative imagination technique involving focusing on positive mental images in order to achieve a particular goal.</i>
27.	P. Kirci* [28]	Забезпечує відображення отриманих даних у графічній формі.  <i>Provides display of acquired data within graphical form.</i>
28.	A. Kunjir, K. Patil* [29]	Подання текстового змісту в моделях, кругових діаграмах, графіках, картах для зручності розуміння називається візуалізацією. Візуалізація може бути віртуальною, цифровою, а також у формі відео.  <i>Representation of textual content into patterns, pie charts, graphs, maps for ease of understanding is called as Visualization. Visualization can be Augmented, digital and also in form of videos.</i>
29.	J. Labadie* [30]	Належить до діяльності або процесів, що лежать в основі інтерпретації інтелектуальних понять у візуальні (у видимі) форми. Візуалізація часто використовується як термін, пов'язаний із створенням візуальних концепцій, які відносяться до науки або різних даних.  <i>Refers to the act or processes underlying the interpretation intellectual concepts into visual into visible forms. Visualization is often used as a term related to making visual concepts that relate to science or a variety of data.</i>
30.	J. Leng, T. Rhyne, W. Sharrock* [31], [32]	Візуалізація - це термін, що охоплює використання комп'ютерних та комп'ютерно-графічних технологій для представлення даних таким чином, щоб сприяти розумінню та комунікації між людьми. Сьогодні візуалізація дещо довільно поділена на наукову та інформаційну візуалізацію.  <i>Visualization is the term to cover the use of computer and computer graphics technology to present data in a way that aids human understanding and communication. Today visualization is somewhat arbitrarily divided into scientific and information visualization.</i>
31.	H. Liu, B. Dong, P. Yen* [33]	Візуалізація використовує зображення, діаграми та анімації для надсилання повідомлень. Візуалізація є корисним способом передачі як абстрактної, і конкретної інформації.  <i>Visualization adopts images, charts, and animations to convey messages. Visualization is a helpful way to communicate both abstract and concrete information.</i>
32.	D. López* [34]	Технології, що використовуються для створення зображень, діаграм або анімацій для надсилання повідомлень, які часто використовуються для синтезу результатів аналізу великих даних.  <i>Technologies used for creating images, diagrams, or animations to communicate a message that are often used to synthesize the results of big data analyses.</i>

33.	S. Matsumoto, K. Shibata, A. Hattori* [35]	Висловлювання з використанням малюнків та фотографії. <i>Express a language with a picture and a photograph.</i>
34.	M. Nissen* [36]	Представлення об'єктів, ситуацій, відношень, рівнянь, процесів, явищ або інформації через діаграми, графіки, зображення або інші схожі засоби. <i>The representation of objects, situations, relationships, equations, processes, phenomena or information via charts, graphs, images, or like means.</i>
35.	O. Okechukwu* [37]	Візуалізація - це будь-яка техніка створення зображень, діаграм чи анімацій для передачі повідомлення. Вона є ефективним способом передачі як абстрактних, так і конкретних ідей з моменту зародження людства. <i>Visualization is any technique for creating images, diagrams or animations to communicate a message. Visualization through visual imagery has been an effective way to communicate both abstract and concrete ideas since the dawn of mankind.</i>
36.	D. Ophir* [38]	Операція, пов'язана з перетворенням текстової, буквено-цифрової інформації або потоку мови в їх двовимірні уявлення з використанням графа, діаграми, анімації чи фільму. <i>An operation involving the transformation of the textual or alphanumerical information or a stream of a speech to their two-dimensional representations using a graph, diagram, animation or a movie.</i>
37.	C. Orozco* [39]	Процес перенесення графічного ряду в ментальне зображення будь-чого і навпаки. <i>Process of transferring a graphic register to mental image of something and vice versa.</i>
38.	C. Pareja-Flores, J. Urquiza-Fuentes, J. Iturbide* [40]	Процес унаочнення за допомогою уявлення. Візуалізація складається з двох елементів: ментального процесу та графічної мови. <i>To make something visible by means of some representation. Visualization consists of two elements: a mental process and a graphical language.</i>
39.	P. Ponnens, Y. Piller* [41]	Образ, що формується у свідомості, створюючи ментальну модель. <i>An image that is formed via an individual, creating a mental model.</i>
40.	V. Salunkhe, S. Kaithathara, S. Darshan, S. Gowri, N. Shabarisha* [17]	Процес створення мислеобразу конкретної речі та, відповідно, процес візуальної уяви. <i>The process of creating an image of particular thing in mind and designing thought process accordingly.</i>
41.	S. Sekhar, G. Siddesh, S. Manvi* [42]	Надання візуального представлення даних, наприклад у вигляді зображення, малюнка, діаграми і т.д. <i>Provide a visual impression of the given data, for example, image, figure, diagram, etc.</i>
42.	K. Shatri, K. Buza* [43, с.72]	Інструмент, який може допомогти вчителям вирішувати професійні питання у навчальному процесі. <i>We can consider visualization as the tool which can helps teachers to make instructional decisions about how to teach, the content and the nature of tasks.</i>



43.	T. Shepperson, A. Blakely* [44]	<p>Дія чи процес інтерпретації даних у візуальні терміни, такі як зображення, графіки чи моделювання. Візуалізація дозволяє чіткіше передати абстрактне чи складне поняття.</p> <p><i>The act or process of interpreting data into visual terms such as pictures, graphs, or simulations. Visualization allows clearer communication of an abstract or complex concept.</i></p>
44.	A. Ursyn* [45], [46], [47]	<p>Передача інформації з використання графічної форми їх представлення. Інтерактивні візуальні репрезентації абстрактних даних з використанням простих інтуїтивно-зрозумілих об'єктів та їх наочних зв'язків.</p> <p><i>The communication of information with graphical representations. Interactive visual representations of abstract data use easy-to-recognize objects connected through well-defined relations.</i></p>
45.	C. Verma, R. Pandey* [48]	<p>Ілюстрація даних для отримання уявлення про невидиму інформацію називається візуалізацією. Він широко використовується у спорті, медичній науці, освіті та інтерпретації даних управління.</p> <p><i>Illustration of data for purpose of getting insight of the unseen information is termed as visualization. It is extensively used in sports, medical science, education and management data interpretation.</i></p>
46.	C. Ware* [6, с. 79], [50]	<p>Це не тільки побудова у свідомості візуального образу, а і графічне представлення даних і концепцій</p>
47.	X. Wen, X. Wang* [51]	<p>Метод аналізу даних, який акцентує увагу на зовнішній репрезентації абстрактних чи конкретних ідей (зображенні, діаграмі, анімації тощо), щоб допомогти людям зрозуміти зміст вираженої інформації</p> <p><i>A data analysis technique that emphasizes the external representation of abstract or concrete ideas to help people understand the meaning of the expressed information, such as images, diagrams, and animations</i></p>
48.	G. Wright* [52]	<p>Стратегія розуміння прочитаного, яка вимагає від учнів розвитку ментальної картини уявлення того, про що вони читають.</p> <p><i>A reading comprehension strategy that requires students to develop a mental picture to represent what they are reading.</i></p>
49.	R. Zheng* [53]	<p>Візуалізація відноситься до методів, що використовуються для передачі абстрактних та конкретних ідей шляхом створення зображень, діаграм чи анімації. Візуалізація визначається як важливий показник виміру просторової спроможності учнів. Його застосування розширилися в галузі науки, техніки, освіти, медицини і т.д. Типові програми візуалізації включають комп'ютерну графіку, інтерактивні мультимедіа, анімацію і так далі.</p> <p><i>Visualization refers to techniques used to communicate both abstract and concrete ideas by creating images, diagrams, or animations. Visualization has been defined as an important indicator of measuring learners' special ability. Its applications have expanded into science, engineering, education, medicine, etc. Typical applications of visualization include computer graphics, interactive multimedia, animations, and so forth.</i></p>

50.	W. Zimmermann, S. Cunningham [6, с.79], [54]	Це не стільки кінцевий результат, скільки засіб, який веде до розуміння.
-----	--	--

\* – з пропонуваними визначеннями можна також ознайомитися:

What is visualization. IGI Global: International Academic Publisher.

URL: <https://www.igi-global.com/dictionary/mapping-problems-to-solutions/31945> (date of access: 18.03.2023).

### Використані джерела

1. Андрощук І. Візуалізація навчальної інформації під час викладання дисципліни "Педагогічна майстерність". *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2011. № 37. С. 62–70. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps\\_2011\\_37\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps_2011_37_11).
2. Безуглий Д. Візуалізація як сучасна стратегія навчання. *Фізико-математична освіта*. 2014. № 1 (2). С. 5–11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo\\_2014\\_1\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2014_1_3).
3. Безуглий Д. С. Підготовка майбутніх учителів інформатики до використання засобів комп'ютерної візуалізації в професійній діяльності : автореф. дис. ... д-ра філософії в галузі педагогіки : 015. Суми, 2020. 18 с. URL: [https://sspu.edu.ua/images/2020/doc/anutaciya\\_bezugliy\\_dbf6f.pdf](https://sspu.edu.ua/images/2020/doc/anutaciya_bezugliy_dbf6f.pdf).
4. Великий тлумачний словник сучасної української мови / ред. В. Т. Бусел ; уклад. В. Т. Бусел. Ірпінь : Перун, 2003. 1440 с.
5. Григорович А. Г., Григорович Б. А. Технології візуалізації даних. *Web of scholar*. 2018. Т. 1, № 4(22). С. 23–28. URL: <https://www.academia.edu/36558829>.
6. Друшляк М. Г. Словник візуальної освіти: наочність, візуалізація, візуальне мислення. *Фізико-математична освіта*. 2018. Т. 2, № 1(15). С. 78–83. URL: <https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/publ/4-1-0-499>.
7. Житеньова Н. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Харків, 2020. 538 с. URL: [http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/Rada/D\\_64\\_053\\_04/zhytenyova/Dis\\_Zhytienova\\_1603206063.pdf](http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/Rada/D_64_053_04/zhytenyova/Dis_Zhytienova_1603206063.pdf).
8. Заболотна О. А. Візуалізація як стратегія впровадження освітньої альтернативи. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. 2012. Т. 1, № 62. С. 101–106. URL: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/download/2869/2613>.
9. Семеніхіна О., Бабич О. До питання про співвідношення понять наочність і візуалізація. *Фізико-математична освіта*. 2014. № 2(3). С. 47–53. URL: <http://surl.li/dbepz>.
10. Семеніхіна О. В., Юрченко А. О. Уміння візуалізувати навчальний матеріал засобами мультимедіа як фахова компетентність учителя. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2014. № 33. С. 176–179. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/11550>.
11. Симоненко С. М. Психологія візуального мислення : дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.01. Одеса, 2005. 462 с.
12. Словник іншомовних слів: тлумачення, словотворення та слововживання : словник / ред. С. Я. Єрмоленко. Харків : Фоліо, 2006. 623 с.
13. *СЛОВНИК - тлумачний словник української мови*. URL: <https://slovyk.ua> (дата звернення: 14.12.2022).
14. Сучасний тлумачний словник української мови: 60000 слів / ред. В. Дубічинського ; уклад.: Н. Кусайкіна, Ю. Цибульник. Харків : ВД «ШК.», 2011. 784 с.
15. Тлумачний словник з інформатики / уклад.: Г. Г. Півняк, Б. С. Бусигін, М. М. Дівізінюк. Донецьк : Нац. гірнич. ун-т, 2010. 600 с.
16. Alessandrini G., Rosso G. University training on communities of practice. *Encyclopedia of information communication technology*. 2009. P. 791–794. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-845-1.ch104> (date of access: 26.09.2022).
17. A paradigm shift in higher education: evidence-based cross-sectional study conducted in south india / V. Salunkhe et al. *Handbook of research on acquiring 21st century literacy skills through game-based learning*. 2022. P. 107–121. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7271-9.ch006> (date of access: 26.09.2022).
18. Arcavi A. The role of visual representations in the learning of mathematics. *Educational studies in mathematics*. 2003. No. 52(3). P. 215–241. URL: <https://doi.org/10.1023/a:1024312321077> (date of access: 15.12.2022).
19. Auriol B. J., Lee S., Lee Y.-K. Visualizations of wireless sensor network data. *Handbook of research on developments and trends in wireless sensor networks: from principle to practice*. 2010. P. 353–370. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-61520-701-5.ch016> (date of access: 26.09.2022).
20. Bishop A. 'Review of research in visualization in mathematics education. *Focus on learning problems in mathematics*. 1989. No. 11(1). P. 7–16.
21. Deepak S. Big data for digital transformation of public services. *Disruptive technology and digital transformation for business and government*. 2021. P. 250–266. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8583-2.ch013> (date of access: 26.09.2022).

22. Definition of VISUALIZATION. *Dictionary by Merriam-Webster: America's most-trusted online dictionary*. URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/visualization> (date of access: 14.12.2022).
23. Dockendorff M. How can digital technology enhance mathematics teaching and learning?. *Examining multiple intelligences and digital technologies for enhanced learning opportunities*. 2020. P. 216–243. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-0249-5.ch011> (date of access: 26.09.2022).
24. Fairfax T., Laing C., Vickers P. Network situational awareness: sonification and visualization in the cyber battlespace. *Handbook of research on digital crime, cyberspace security, and information assurance*. 2015. P. 334–349. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6324-4.ch021> (date of access: 26.09.2022).
25. Gilbert K. Visualization in Science Education. Dordrecht : Springer, 2005. 354 p.
26. Greenshields I., El-Sayed G. Aspects of visualization and the grid in a biomedical context. *Handbook of research on computational grid technologies for life sciences, biomedicine, and healthcare*. P. 347–362. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-374-6.ch018> (date of access: 26.09.2022).
27. Joseph L. M., Rutigliano N. K. H., Frost A. Navigating the turbulent waters of career transitions: what every leader and manager should know. *Encyclopedia of strategic leadership and management*. 2017. P. 1022–1035. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-1049-9.ch071> (date of access: 26.09.2022).
28. Kirci P. Intelligent techniques for analysis of big data about healthcare and medical records. *Handbook of research on promoting business process improvement through inventory control techniques*. 2018. P. 559–582. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-3232-3.ch029> (date of access: 26.09.2022).
29. Kunjir A. R., Patil K. R. Challenges of mobile augmented reality in museums and art galleries for visitors suffering from vision, speech, and learning disabilities. *Virtual and augmented reality in education, art, and museums*. 2020. P. 162–173. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1796-3.ch009> (date of access: 26.09.2022).
30. Labadie J. A. Digitally mediated art inspired by scientific research. *Handbook of research on maximizing cognitive learning through knowledge visualization*. 2015. P. 436–471. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8142-2.ch015> (date of access: 26.09.2022).
31. Leng J., Rhyne T.-M., Sharrock W. Visualization: future technology and practices for computational science and engineering. *Handbook of research on computational science and engineering*. 2012. P. 381–413. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-61350-116-0.ch016> (date of access: 26.09.2022).
32. Leng J., Sharrock W. Visualization in support of social networking on the web. *Handbook of research on social dimensions of semantic technologies and web services*. 2009. P. 182–201. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-650-1.ch009> (date of access: 26.09.2022).
33. Liu H., Dong B., Yen P.-Y. Virtual reality in patient-physician relationships. *Advances in medical technologies and clinical practice*. 2022. P. 63–84. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8790-4.ch004> (date of access: 26.09.2022).
34. López D. D. I. A. Promoting social and solidarity economy through big data. *Handbook of research on social entrepreneurship and solidarity economics*. 2016. P. 216–239. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0097-1.ch012> (date of access: 26.09.2022).
35. Matsumoto S., Shibata K., Hattori A. Mobile technology of learning and communication for students with disabilities. *Handbook of research on software for gifted and talented school activities in K-12 classrooms*. 2020. P. 265–281. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1400-9.ch012> (date of access: 26.09.2022).
36. Nissen M. E. Reconsidering a system for measuring dynamic knowledge: extending a novel line of research. *Current issues and trends in knowledge management, discovery, and transfer*. 2020. P. 48–70. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2189-2.ch003> (date of access: 26.09.2022).
37. Okechukwu O. C. Big data visualization tools and techniques. *Handbook of research on big data storage and visualization techniques*. 2018. P. 465–496. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-3142-5.ch017> (date of access: 26.09.2022).
38. Ophir D. Visualization and storage of big data for linguistic applications. *Handbook of research on big data storage and visualization techniques*. 2018. P. 723–748. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-3142-5.ch025> (date of access: 26.09.2022).
39. Orozco C. Open educational resources for improving the visualization and reasoning cognitive process. *Information technology trends for a global and interdisciplinary research community*. 2021. P. 134–156. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4156-2.ch007> (date of access: 26.09.2022).
40. Pareja-Flores C., Urquiza-Fuentes J., Iturbide J. A. V. Web-Based algorithm and program visualization for education. *Encyclopedia of information science and technology*. 2nd ed. 2009. P. 4093–4098. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-026-4.ch654> (date of access: 26.09.2022).
41. Ponnens P. J., Piller Y. The reality of augmented reality in the classroom. *Cognitive and affective perspectives on immersive technology in education*. 2020. P. 51–66. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3250-8.ch003> (date of access: 26.09.2022).
42. Sekhar S. R. M., Siddesh G. M., Manvi S. S. Data visualization in R. *Sentiment analysis and knowledge discovery in contemporary business*. 2019. P. 205–222. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-4999-4.ch012> (date of access: 26.09.2022).
43. Shatri K., Buza K. The use of visualization in teaching and learning process for developing critical thinking of students. *European journal of social sciences education and research*. 2017. Vol. 4, no. 1. P. 71–74.

44. Shepperson T. L., Blakely A. Mapping problems to solutions: logic modeling in a graduate teacher leadership course. *Handbook of research on advancing critical thinking in higher education*. 2015. P. 218–245. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8411-9.ch010> (date of access: 26.09.2022).
45. Ursyn A. Advances in describing and managing our environment. *Advances in media, entertainment, and the arts*. 2021. P. 1–57. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-5753-2.ch001> (date of access: 26.09.2022).
46. Ursyn A. Cognitive learning with electronic media and social networking. *Handbook of research on maximizing cognitive learning through knowledge visualization*. 2015. P. 1–71. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8142-2.ch001> (date of access: 26.09.2022).
47. Ursyn A. Creating characters for various interfaces. *Interface support for creativity, productivity, and expression in computer graphics*. 2019. P. 49–81. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-7371-5.ch003> (date of access: 26.09.2022).
48. Verma C., Pandey R. Statistical visualization of big data through hadoop streaming in rstudio. *Handbook of research on big data storage and visualization techniques*. 2018. P. 549–577. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-3142-5.ch019> (date of access: 26.09.2022).
49. Visualization - definition. *Oxford Learner's Dictionaries*. URL: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/visualization?q=visualization> (date of access: 14.12.2022).
50. Ware C. Information visualization. perception for design. Morgan Kaufmann Publishers, 2001. 486 p.
51. Wen X., Wang X. Data visualization in online educational research. *Advancing educational research with emerging technology*. 2020. P. 248–273. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1173-2.ch012> (date of access: 26.09.2022).
52. Wright G. Drawing in kindergarten. *Advances in media, entertainment, and the arts*. 2017. P. 21–35. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-1727-6.ch002> (date of access: 26.09.2022).
53. Zheng R. Cognitive functionality of multimedia in problem solving. *Handbook of research on instructional systems and technology*. 2008. P. 232–248. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-865-9.ch017> (date of access: 26.09.2022).
54. Zimmermann W., Cunningham S. Visualization in teaching and learning Mathematics. Washington, DC : Mathematical Association of America, 1991. 230 p.

## ДОДАТОК В

### Аналіз Державного стандарту початкової освіти: аспект візуалізації навчальної інформації

<i>Загальні результати навчання здобувачів освіти</i>	<i>Обов'язкові результати навчання здобувачів освіти</i>	
<b>МОВНО-ЛІТЕРАТУРНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b> (українська мова, мова відповідних корінних народів та національних меншин, літератури)		
Взаємодія з іншими особами усно, сприйняття і використання інформації для досягнення життєвих цілей у різних комунікативних ситуаціях [МОВ 1]	Перетворює усну інформацію в різні форми повідомлень [МОВ 1.2]	<u>На основі почутого малює/добирає ілюстрації; передає інформацію графічно [2 МОВ 1.2]</u>  <u>На основі почутого створює асоціативні схеми, таблиці; стисло і вибірково передає зміст почутого; переказує текст за різними завданнями [4 МОВ 1.2]</u>
Сприйняття, аналіз, інтерпретація, критичне оцінювання інформації в текстах різних видів, медіатекстах та використання її для збагачення свого досвіду [МОВ 2]	Сприймає текст [МОВ 2.1]	Передбачає за обкладинкою, заголовком та ілюстраціями, про що йтиметься в дитячій книжці [2 МОВ 2.1]  Прогнозує зміст дитячої книжки за обкладинкою, заголовком, ілюстраціями та анотацією [4 МОВ 2.1]
	Перетворює інформацію [МОВ 2.6]	<u>На основі тексту малює/добирає ілюстрації, фіксує інформацію графічно [2 МОВ 2.6]</u>  <u>На основі тексту створює план, таблицю, модель [4 МОВ 2.6]</u>
<b>МОВНО-ЛІТЕРАТУРНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b> (українська мова та література для корінних народів та національних меншин)		
Взаємодія з іншими особами усно, сприйняття і використання інформації для досягнення життєвих цілей у різних комунікативних ситуаціях [УМД 1]	Перетворює усну інформацію в різні форми повідомлень [УМД 1.2]	<u>На основі почутого малює/добирає ілюстрації [2 УМД 1.2]</u>  <u>Створює асоціативні схеми, таблиці; передає інформацію графічно [4 УМД 1.2]</u>
Сприйняття, аналіз, інтерпретація, критичне оцінювання інформації в текстах різних видів, медіатекстах та використання її для збагачення свого досвіду [УМД 2]	Сприймає текст [УМД 2.1]	Передбачає, про що йтиметься в книжці (зважаючи на обкладинку, заголовок та ілюстрації) [2 УМД 2.1]  Читає вголос короткі тексти/ медіатексти із сфери особистих інтересів, написані простими словами в поєднанні з ілюстраціями чи малюнками; розпізнає знайомі слова та основні фрази, перечитуючи їх за потреби [2 УМД 2.1]  Передбачає зміст книжки за обкладинкою, заголовком, ілюстраціями тощо, висловлюючи свою думку простими фразами [4 УМД 2.1]

	Перетворює текстову інформацію [УМД 2.6]	<p><u>Добирає ілюстрації до тексту/ медіатексту, створює ілюстрації засобами різних видів художньо-творчої діяльності (малюнок, ліплення тощо) [2 УМД 2.6]</u></p> <p>Передає простими словами зображене візуально (малюнки, комікси тощо) [2 УМД 2.6]</p> <p><u>Добирає ілюстрації до тексту/ медіатексту, створює ілюстрації засобами різних видів художньо-творчої діяльності (малюнок, комікс тощо) [4 УМД 2.6]</u></p> <p>Створює простим способом опис/ розповідь на основі зображення (малюнка, коміксу тощо) [4 УМД 2.6]</p>
<b>МОВНО-ЛІТЕРАТУРНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b> (іншомовна освіта)		
Розуміє прочитані іншомовні тексти різних видів для отримання інформації або емоційного задоволення, використовує прочитану інформацію та критично оцінює її [ІНО 2]	Сприймає текст [ІНО 2.1]	Розпізнає знайомі слова з опорою на наочність [2 ІНО 2.1]
<b>МАТЕМАТИЧНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b>		
Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій (планів) дій для розв'язання різноманітних задач [МАО 2]	Сприймає і перетворює інформацію (почуту, побачену, прочитану), буде допоміжною моделювати проблемної ситуації [МАО 2.1]	<p><u>Перетворює інформацію (почуту, побачену, прочитану) у схему, таблицю, схематичний рисунок [2 МАО 2.1]</u></p> <p><u>Перетворює інформацію (почуту, побачену, прочитану) різними способами у схему, таблицю, схематичний рисунок [4 МАО 2.1]</u></p>
Застосування досвіду математичної діяльності для пізнання навколишнього світу [МАО 4]	Аналізує об'єкти навколишнього світу та ситуації, що виникають у житті [МАО 4.1]	<p>Визначає істотні, спільні і відмінні ознаки об'єктів навколишнього світу; порівнює, об'єднує у групу і розподіляє на групи за спільною ознакою [2 МАО 4.1]</p> <p>Визначає істотні, спільні і відмінні ознаки математичних об'єктів; порівнює, узагальнює і класифікує об'єкти за суттєвою ознакою [4 МАО 4.1]</p>
	Визначає просторові відношення [МАО 4.4]	<p>Описує або <u>зображає схематично</u> розміщення, напрямки і рух об'єктів [2 МАО 4.4]</p> <p>Орієнтується на площині і в просторі, рухається за визначеним маршрутом; <u>планує маршрути пересування</u> [4 МАО 4.4]</p>

	Розпізнає геометричні фігури за їх істотними ознаками [MAO 4.5]	Розпізнає знайомі геометричні площинні та об'ємні фігури серед об'єктів навколишнього світу, на малюнках [2 MAO 4.5]  Розпізнає знайомі геометричні фігури у фігурах складної форми [4 MAO 4.5]
	Будує, конструює об'єкти [MAO 4.6]	<u>Конструює площинні та об'ємні фігури з підручного матеріалу, створює макети реальних та уявних об'єктів [2 MAO 4.6]</u>  <u>Створює з геометричних фігур різні конструкції; будує площинні фігури за заданими розмірами [4 MAO 4.6]</u>
<b>ПРИРОДНИЧА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b>		
Відкриття світу природи, набуття досвіду її дослідження, пошук відповідей на запитання, спостереження за навколишнім світом, експериментування та створення навчальних моделей, вияв допитливості та отримання радості від пізнання природи [ПРО 1]	Спостерігає, експериментує, моделює [ПРО 1.4]	Досліджує обрані природні явища та об'єкти, використовуючи надані прилади, моделі [2 ПРО 1.4]  Проводить спостереження за обраними або запропонованими природними явищами та об'єктами, проводить дослідження, <u>створює навчальні моделі</u> [4 ПРО 1.4]
Опрацювання та систематизація інформації природничого змісту, отриманої з доступних джерел, та представлення її у різних формах [ПРО 2]	Перетворює інформацію з однієї форми в іншу [ПРО 2.2]	<u>Зображує інформацію про навколишній світ у вигляді малюнка, таблиці [2 ПРО 2.2]</u>  <u>Представляє інформацію у вигляді малюнка, схеми, графіка, тексту, презентації тощо [4 ПРО 2.2]</u>
Критичне оцінювання фактів, поєднання нового досвіду з набутих раніше і його творче використання для розв'язання проблем природничого характеру [ПРО 4]	Групує і класифікує об'єкти навколишнього світу [ПРО 4.3]	Знаходить спільні і відмінні ознаки об'єктів; групує об'єкти навколишнього світу за однією або кількома ознаками [2 ПРО 4.3]  Класифікує об'єкти навколишнього світу за кількома ознаками та властивостями [4 ПРО 4.3]

<b>ТЕХНОЛОГІЧНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b>		
Втілення творчого задуму в готовий виріб [ТЕО 1]	Читає і розробляє графічні зображення [ТЕО 1.2]	Читає та аналізує графічні зображення за допомогою дорослих та використовує їх у процесі роботи [2 ТЕО 1.2]  Читає та аналізує графічні зображення; виконує прості геометричні зображення та керується ними у процесі роботи [4 ТЕО 1.2]
	Моделює, конструює та виготовляє виріб [ТЕО 1.4]	<u>Моделює, конструює та виготовляє виріб з готових елементів за допомогою дорослих</u> [2 ТЕО 1.4]  <u>Моделює, конструює та виготовляє виріб з готових елементів</u> [4 ТЕО 1.4]
<b>ІНФОРМАТИЧНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b>		
Пошук, подання, перетворення, аналіз, узагальнення та систематизація даних, критичне оцінювання інформації для розв'язання життєвих проблем [ІФО 1]	Знаходить, подає, перетворює, аналізує та зберігає дані різних типів [ІФО 1.2]	Розрізняє та фіксує дані [2 ІФО 1.2]  <u>Перетворює інформацію з однієї форми в іншу за допомогою поданих шаблонів, порівнює різні способи представлення інформації, аналізує та впорядковує послідовності</u> [4 ІФО 1.2]
	Добирає об'єкти для створення моделей [ІФО 1.3]	Розрізняє моделі та їх відповідники у реальному світі, <u>створює прості моделі</u> [2 ІФО 1.3]  Класифікує об'єкти за їх властивостями, зіставляє ознаки моделей реального і цифрового світу, аналізує вплив подій на властивості, досліджує об'єкти за допомогою створених моделей [4 ІФО 1.3]
Створення інформаційних продуктів та програм для ефективного розв'язання задач/проблем, творчого самовираження індивідуально та у співпраці, за допомогою цифрових пристроїв та без них [ІФО 2]	Опрацьовує та створює інформаційні продукти з використанням даних різних типів [ІФО 2.4]	Використовує готові та <u>створює прості інформаційні продукти (текст, зображення, звуки) для отримання, передачі інформації або представлення власних ідей, результатів діяльності</u> [2 ІФО 2.4]  <u>Створює інформаційні продукти, поєднуючи текст, зображення, звук тощо для представлення ідей та/або результатів діяльності</u> [4 ІФО 2.4]
<b>СОЦІАЛЬНА І ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b>		
Підприємливість та етична поведінка для поліпшення здоров'я, безпеки та добробуту [СЗО 4]	Знаходить і перевіряє інформацію [СЗО 4.2]	Розпізнає знаки, символи і попередження щодо ймовірної небезпеки [2 СЗО 4.2]



## МИСТЕЦЬКА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ

Художньо-образне, асоціативне мислення у процесі художньо-творчої діяльності через образотворче, музичне та інші види мистецтва [МІО 1]	Творють різними засобами і способами [МІО 1.1]	Творють відомими художніми засобами і способами [2 МІО 1.1] <u>Добирає засоби і способи для творення художнього образу [4 МІО 1.1]</u>
	Імпровізує [МІО 1.2]	<u>Експериментує, використовуючи відомі техніки художньо-творчої діяльності, звуками, ритмами, рухами, лініями, кольорами, формами, матеріалами тощо для створення художніх образів [2 МІО 1.2]</u> <u>Експериментує, використовуючи відомі техніки художньо-творчої діяльності, звуками, ритмами, рухами, лініями, кольорами, формами, матеріалами тощо, поєднуючи елементи для втілення ідеї в художньому образі [4 МІО 1.2]</u>
	Естетично перетворює навколишній світ [МІО 1.3]	Спостерігає за навколишнім світом, <u>фіксує за допомогою вчителя цікаві явища як ідеї для творчості; допомагає прикрасити місце, де навчається, живе [2 МІО 1.3]</u> <u>Спостерігає за навколишнім світом, фіксує в різний спосіб цікаві явища; використовує їх у творчій діяльності; пропонує ідеї оздоблення місця, де навчається, живе; реалізує їх самостійно або за допомогою інших осіб [4 МІО 1.3]</u>
Пізнання мистецтва, інтерпретація художніх образів, досвід емоційних переживань, ціннісне ставлення до мистецтва [МІО 2]	Аналізує, інтерпретує, оцінює мистецтво [МІО 2.1]	Сприймає твори різних видів мистецтва і проявляє емоційно-ціннісне ставлення до них у різний спосіб (словами, рухами, мімікою, лініями, кольорами тощо) [2 МІО 2.1]  Сприймає твори різних видів мистецтва і проявляє емоційно-ціннісне ставлення до них у різний спосіб; зосереджує увагу на деталях; пояснює, що подобається у творі, а що ні, визначає відомі засоби художньої виразності [4 МІО 2.1]
Пізнання себе через художньо-творчу діяльність та мистецтво [МІО 3]	Оцінює власну творчість [МІО 3.1]	Оцінює власну творчість за визначеними орієнтирами; пояснює, наскільки вдалося втілити свій задум [2 МІО 3.1]  Оцінює власну творчість за визначеними орієнтирами [4 МІО 3.1]
	Представляє власні досягнення [МІО 3.2]	Презентує створені художні образи у зрозумілий спосіб, пояснюючи створене [2 МІО 3.2]  Презентує створені художні образи, пояснює свій задум, відстоює думку [4 МІО 3.2]
	Регулює власний емоційний стан засобами мистецтва [МІО 3.4]	Визначає серед творів і видів художньо-творчої діяльності ті, що подобаються; ділиться емоціями від сприйняття мистецьких творів; творить для власного задоволення [2 МІО 3.4]  Розпізнає власні емоції від сприйняття мистецьких творів, обирає твори і види художньо-творчої діяльності відповідно до свого настрою; пояснює, від чого одержує насолоду у власній творчості [4 МІО 3.4]

## ДОДАТОК Г

**Аналіз освітньо-професійних програм другого рівня вищої освіти  
за спеціальністю 013 «Початкова освіта» галузі знань 01 Освіта/Педагогіка  
за напрямом визначення дидактичного потенціалу процесу навчання  
щодо розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації (майбутніх) учителів початкової школи  
у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, Південноукраїнському національному  
педагогічному університеті імені К. Д. Ушинського, Тернопільському національному педагогічному університеті  
ім. В. Гнатюка, Уманському державному університеті імені Павла Тичини, Хмельницькій гуманітарно-  
педагогічній академії, Рівненському державному гуманітарному університеті та Прикарпатському  
національному університеті імені Василя Стефаника**

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова <i>ОПП «Початкова освіта»</i>		Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського <i>ОПП «Початкова освіта. Практична психологія»</i>		Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка <i>ОПП «Початкова освіта»</i>		Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини <i>ОПП «Початкова освіта»</i>	
Назва дисципліни	Кількість кредитів	Назва дисципліни	Кількість кредитів	Назва дисципліни	Кількість кредитів	Назва дисципліни	Кількість кредитів
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Цикл професійної підготовки</b>							
<i>Психологія</i>							
Психологія загальна (1 семестр)	4			Психологія (Психологія загальна та вікова; Психологія педагогічна; Основи психодіагностики) (2-3 семестр)	11	Психологія (1 семестр)	5
Психологія вікова та педагогічна з основами психодіагностики (2 семестр)	6	Психологія педагогічна з основами психодіагностики (2 семестр)	3				
		Практична психологія (1-8 семестр)	25				
		Вікова психологія (8 семестр)	5				

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Педагогіка</i>							
Дидактика (3 семестр)	4	Педагогіка (1-8 семестр)	15	Дидактика (Дидактика; Навчальна (психолого-педагогічна) практика) (3 семестр)	5.5	Педагогіка (1, 2 семестр)	7
				Загальнопедагогічні основи професійної діяльності (Організація і управління у початковій освіті; Основи педагогічних досліджень; <u>Педагогічна майстерність</u> ; Підготовка молоді до сімейного життя / Гендерна педагогіка; Навчальна практика «Перші дні дитини в школі») (4, 5 семестр)	8.5	Основи педагогічної майстерності (6 семестр)	3
Педагогічні технології в початковій освіті (7 семестр)	3	Сучасні педагогічні технології в початковій школі (7 семестр)	3	Педагогічні технології в початковій школі (Педагогічні технології в початковій школі; Основи інклюзивної педагогіки) (8 семестр)	3.5	Педагогічні технології в початковій школі (4 семестр)	3

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Методики викладання освітніх галузей у початковій школі</i>							
Методика викладання мовно-літературної освітньої галузі: Методика навчання української мови та літератури (3-6 семестри)	10	Теорія і методика навчання мови і літератури (6-8 семестр)	6	Методика навчання мовно-літературної освітньої галузі (5, 6 семестр)	9.5	Методика навчання української мови (5-7 семестр)	6
						Методика навчання письма (3 семестр)	3
						Інтегрований курс «Дитяча література з методикою навчання літературного читання» (5, 6 семестр)	5
Методика викладання мовно-літературної освітньої галузі: Методика навчання іноземної мови (6, 7 семестри)	3			Методика навчання іноземної мови (6 семестр)	3	Методика навчання іноземної мови в початковій школі (6 семестр)	3
Методика викладання математичної освітньої галузі (3-6 семестри)	8	Теорія і методика навчання математики (6-8 семестр)	6	Методика навчання математичної освітньої галузі (6 семестр)	6	Методика навчання математики (5, 6 семестр)	6
Методика викладання природничої освітньої галузі (3, 4 семестри)	4	Теорія і методика навчання «Я досліджую світ» (6 семестр)	6	Методика навчання природничої освітньої галузі (5 семестр)	4	Методика навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» (5, 6 семестр)	7
Основи і методика викладання соціальної та здоров'язбережувальної освітньої галузі (5 семестр)	3			Методика навчання соціальної і здоров'язбережувальної освітньої галузі (6 семестр)	3		

1	2	3	4	5	6	7	8
Методика викладання інтегрованого курсу "Я досліджую світ" (5 семестр)	3						
Методика викладання технологічної освітньої галузі (3 семестр)	3	Теорія і методика навчання технології (1 семестр)	5	Методика навчання технологічної освітньої галузі (6 семестр)	3.5	Методика навчання технологічної освітньої галузі (3 семестр)	3
Методика викладання інформатичної освітньої галузі (6 семестр)	3	Теорія і методика навчання інформатики (6 семестр)	4	Методика навчання інформатичної освітньої галузі (7 семестр)	3	Методика навчання інформатики в початковій школі (5 семестр)	3
Методика викладання мистецької освітньої галузі (5, 6 семестри)	5	Теорія і методика навчання мистецтва (1 семестр)	8	Методика навчання мистецької освітньої галузі (Музичне мистецтво з методикою навчання; Основи хореографії з методикою навчання; <u>Образотворче мистецтво з методикою навчання</u> ; Основи сценічного та екранного мистецтва з методикою навчання) (4, 5 семестр)	9	Інтегрований курс «Мистецтво з методикою навчання» (7, 8 семестр)	5

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Цикл загальної підготовки</b>							
Етика та естетика (6 семестр)	3	Сучасні ІКТ та мультимедіа (2 семестр)	3	Сучасні інформаційні технології навчання (1 семестр)	3	Інформатика та ІКТ (3 семестр)	3
Сучасні інформаційні технології (2 семестр)	3			Основи інформатики з елементами програмування (2 семестр)	4	Медіаосвіта та медіаграмотність (4 семестр)	3
<b>Практична підготовка</b>							
Педагогічна практика: навчально- педагогічна практика (2- 5 семестр) та виробнича практика (6-8 семестр)	21	Виробнича педагогічна практика у 1-2 кл. НУШ (7 семестр)	12	Педагогічна практика (8 семестр)	18	Виробнича практика в початковій школі (6-8 семестр)	24
		Виробнича педагогічна практика у 3-4 кл. НУШ (8 семестр)	14				

**Використані джерела:**

1. Освітньо-професійна програма «Початкова освіта» першого (бакалаврського) рівня освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта» галузь знань 01 «Освіта /Педагогіка». Кваліфікація: Бакалавр початкової освіти. Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. Київ, 2021 р. [Електронний ресурс] <https://cutt.ly/SCR7yjh>
2. Освітньо-професійна програма «Початкова освіта. Практична психологія» першого (бакалаврського) рівня освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта» галузі знань 01 «Освіта /Педагогіка». Кваліфікація: Бакалавр початкової освіти (спеціалізація: практична психологія). Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського. Одеса, 2022 р. [Електронний ресурс] <https://cutt.ly/vCR47YA>
3. Освітньо-професійна програма «Початкова освіта» першого (бакалаврського) рівня освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта» галузі знань 01 «Освіта /Педагогіка». Кваліфікація: Бакалавр початкової освіти (спеціалізація «Дошкільна освіта» або «Англійська мова»). Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2022 рік [Електронний ресурс] <https://cutt.ly/vCR7NCU>
4. Освітньо-професійна програма «Початкова освіта» першого (бакалаврського) рівня освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта» галузі знань 01 «Освіта /Педагогіка». Кваліфікація: Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти. Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. Умань, 2021 рік [Електронний ресурс] <https://cutt.ly/YCR5k4W>

Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія ОПП «Початкова освіта»		Рівненський державний гуманітарний університет ОПП «Початкова освіта, психологія»		Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника ОПП «Початкова освіта»	
Назва дисципліни	Кількість кредитів	Назва дисципліни	Кількість кредитів	Назва дисципліни	Кількість кредитів
1	2	3	4	5	6
<b>Цикл професійної підготовки</b>					
<i>Психологія</i>					
Психологія загальна, вікова, педагогічна (1 семестр)	4	Загальна психологія (1 семестр)	3	Загальна психологія з основами психодіагностики (1 семестр)	3
				Вікова і педагогічна психологія (2 семестр)	3
Основи психодіагностики (2 семестр)	4	Психологія вікова (2 семестр)	3		
		Психологія педагогічна (3 семестр)	3		
		Психологія особистості (4 семестр)	5		
		Психодіагностика (2 семестр)	3		
		Соціальна психологія (3, 4 семестр)	7		
<i>Педагогіка</i>					
Дидактика (2, 3 семестр)	8	Основи педагогіки зі вступом до спеціальності (1 семестр)	4	Дидактика (2, 3 семестр)	6
Соціально-педагогічне проектування в освітньому процесі (8 семестр)	3	Дидактика початкової освіти (2 семестр)	5	Педагогічна майстерність і творчість учителя (6 семестр)	3

1	2	3	4	5	6
Педагогічна творчість (8 семестр)	3	Педагогічна майстерність (4 семестр)	3	Педагогічна інноватика (7 семестр)	3
Медіаосвіта та медіаграмотність (2 семестр)	4				
Технології освітнього процесу в початковій школі (6 семестр)	4				
<i>Методики викладання освітніх галузей у початковій школі</i>					
Методика вивчення предметів мовно- літературної освітньої галузі (3, 4 семестр)	6.5	Методика навчання української мови (3, 4 семестр)	7	Методика навчання української мови (4, 5 семестр)	7
		Дитяча література (5 семестр)	3	Дитяча література та методика навчання літературного читання (4, 5 семестр)	6
		Методика навчання літературного читання (6 семестр)	3	Іншомовна освіта в ПШ з методикою навчання (6, 7 семестр)	6
Методика вивчення математичної освітньої галузі (3, 4 семестр)	7	Методика навчання математичної освітньої галузі (4, 5 семестр)	6	Методика навчання математичної освітньої галузі (4-6 семестр)	9
Методика вивчення предметів природничої освітньої галузі (3 семестр)	3.5	Методика навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» (6 семестр)	5	Методика навчання природничої освітньої галузі (4 семестр)	3
Методика вивчення соціальної та здоров'язберезувальної освітньої галузі (4 семестр)	3			Методика навчання соціальної та здоров'язберезувальної освітньої галузі (5 семестр)	3



1	2	3	4	5	6
Методика вивчення технологічної та мистецької освітніх галузей (5 семестр)	4.5	Методика навчання технологічної освітньої галузі (5 семестр)	3	Методика навчання технологічної освітньої галузі (3 семестр)	3
		Методика навчання мистецької освітньої галузі (6 семестр)	4	Теорія і методика навчання мистецької освітньої галузі (3, 5 семестр)	6
Методика вивчення предметів інформатичної освітньої галузі (5 семестр)	3	Методика навчання інформатичної освітньої галузі (3 семестр)	3	Методика навчання інформатичної освітньої галузі (4 семестр)	3
<b>Цикл загальної підготовки</b>					
Інформаційно-комунікаційні технології (1 семестр)	4	Інформаційно-комунікаційні технології (1 семестр)	3	Інформаційно-комунікативні та цифрові технології в педагогічній діяльності (1 семестр)	3
				Медіадидактика початкової школи (3 семестр)	3
<b>Практична підготовка</b>					
Педагогічна практика (пробні уроки в школі) (4, 5 семестр); Переддипломна практика (педагогічна та з додаткової спеціалізації) (8 семестр)	18	Навчальна (психолого-педагогічна) практика (6 семестр); Виробнича (педагогічна) практика (7, 8 семестр)	30	Практична підготовка: навчальна педагогічна практика (3-4 семестр) та виробнича педагогічна практика (6-7 семестр)	33

**Використані джерела:**

- Освітньо-професійна програма «Початкова освіта» першого (бакалаврського) рівня освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта» галузі знань 01 «Освіта /Педагогіка». Кваліфікація: Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти. Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника. Івано-Франківськ, 2021 рік [Електронний ресурс] <https://cutt.ly/DCTq5YH>
- Освітньо-професійна програма «Початкова освіта, психологія» першого (бакалаврського) рівня освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта» галузі знань 01 «Освіта /Педагогіка». Кваліфікація: Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти. Практичний психолог. Рівненський державний гуманітарний університет. Рівне, 2021 рік [Електронний ресурс] <https://cutt.ly/g2hIV5c>
- Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта» галузі знань 01 «Освіта /Педагогіка». Кваліфікація: Бакалавр початкової освіти. Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти. Асистент вчителя початкової школи з інклюзивним та інтегрованим навчанням. Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія. Хмельницький, 2021 рік [Електронний ресурс] <https://cutt.ly/V2hOrLp>

**ДОДАТОК Д**  
**Структура комплексних умінь візуалізацій навчальної інформації**  
**вчителів початкової школи**

Комплексні уміння візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи	Складові комплексних умінь візуалізації навчальної інформації учителів початкової школи	
<p><i><b>Мотиваційно-цільовий компонент</b> візуалізації навчальної інформації є орієнтиром (майбутнього) педагога у питаннях імплементації/використання візуалізації в освітньому процесі початкової школи. Він вибудовується на основі бажання особистості реалізуватися як успішний вчитель початкової школи, його вмотивованості до професійно-педагогічного саморозвитку та інтересу до імплементації інновацій в освітній процес.</i></p> <p><i>Цей компонент включає усвідомлення вчителем можливостей та потенційної користі використання візуалізації в початковій освіті та його вмотивованість до використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації у власній професійній діяльності. А також його професійну зацікавленість (інтерес) та спроможність підвищення ефективності педагогічної діяльності шляхом формування та постійного вдосконалення власної системи вмінь візуалізації.</i></p>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Усвідомлення дидактичного потенціалу візуалізації навчальної інформації в початковій освіті</li> <li>2. Умотивованість до імплементації / використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи.</li> <li>3. Умотивованість до формування й удосконалення власної системи вмінь візуалізації навчальної інформації</li> </ol>	
<p><i><b>Когнітивно-конструктивний компонент</b> є стрижневим у структурі візуалізації навчальної інформації. Фундаментом для його формування є візуальна грамотність учителя, його предметні знання й уміння, а також обізнаність щодо вікових психологічних особливостей візуального сприйняття, візуальної уяви, візуального мислення учнів початкової школи. Він інтегрує знання й уміння використання методів, форм і засобів візуалізації з предметними знаннями та уміннями вчителя початкової школи.</i></p>		
	<b>Сприйняття навчальної інформації</b>	<b>Створення візуальної репрезентації навчальної інформації</b>
<p><b>Проективні вміння з візуалізації навчальної інформації для початкової школи</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Розуміння суті навчального контенту, представленого у візуальній формі</li> <li>5. Опрацювання навчальної</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Визначення доцільних форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації відповідно до специфіки останньої</li> <li>7. Репрезентації навчальної інформації у візуальній формі</li> </ol>

	інформації (аналіз, синтез, узагальнення, структурування, ущільнення тощо) із задіюванням візуального мислення й уяви	8. Оптимізації (оновлення) візуальних навчальних матеріалів відповідно до визначених навчальних цілей, особливостей учнів і наявних умов навчання конкретного класу
<b>Дизайнерські вміння з візуалізації навчальної інформації для початкової школи</b>	9. Дослідження навчального візуального контенту щодо його відповідності базовим вимогам до дизайну візуальних навчальних матеріалів 10. Визначення відповідності навчального візуального контенту психолого-педагогічним та ергономічним вимогам до наочних матеріалів у початковій школі	11. Використання основ дизайну візуальних навчальних матеріалів під час створення нового або оновлення наявного візуального навчального контенту 12. Врахування психолого-педагогічних та ергономічних вимог до наочних матеріалів у початковій школі при створенні чи оновленні візуалізації
<b>Інструментальні вміння з візуалізації навчальної інформації для початкової школи</b>	13. Визначення можливостей використання освітнього середовища для візуалізації навчальної інформації	14. Використання можливостей освітнього середовища для візуалізації навчальної інформації; 15. Знаходження візуального контенту для представлення навчальної інформації у візуальній формі й оцінювання його естетичних і технічних характеристик; аналіз достовірності джерела візуального контенту, а також можливості його використання відповідно до наявних морально-етичних і юридичних норм 16. Використання інструментів для створення чи редагування цифрової візуалізації, зокрема для візуального супроводу викладу навчального матеріалу; ущільнення, структурування та систематизація навчального матеріалу; створення інтерактивних дидактичних ігор, анімаційних відео (мультфільмів), коміксів, сторітелінгу тощо 17. Використання віртуальних навчальних лабораторій, віртуальних музеїв тощо

*Діяльнісно-проектний компонент візуалізації навчальної інформації відображає сплановане, дидактично та методично обґрунтоване впровадження/використання візуалізації в освітньому процесі на основі базової дидактичної та методичної підготовки вчителя; його спрямованості, здатності та готовності до реалізації інтерактивної взаємодії суб'єктів освітнього процесу на уроці в початковій школі; розвиненості емоційного інтелекту та емпатії.*

*Він акумулює здатність до визначення конкретних цілей використання візуалізації відповідно до навчального контексту, уміння імплементації/використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації в навчальному процесі відповідно до тріади компетентнісного, діяльнісного та особистісно зорієнтованого підходів та з врахуванням психологічних особливостей молодшого шкільного віку (вікових особливостей візуального сприйняття, уяви, образного мислення учнів); а також передбачає створення емоційно позитивного психологічного фону та творчої дослідницької атмосфери при використанні візуалізації навчальної інформації в процесі навчання*

**Уміння планування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі**

18. Виокремлення складностей у навчально-пізнавальній діяльності класу, які можуть бути усунені за використання візуалізації як у короткостроковій (протягом одного чи декількох уроків) так і в довгостроковій (протягом навчальної чверті, півріччя тощо) перспективі.
19. Визначення цілей використання візуалізації навчальної інформації на етапі підготовки контенту уроку
20. Відбір візуальних дидактичних засобів відповідно до визначених навчальних, розвивальних, виховних цілей, а також особливостей учнів і наявних умов навчання конкретного класу
21. Визначення раціональних способів організації діяльності з візуалізації навчальної інформації відповідно до цілей її використання в процесі навчання
22. Структурування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання. Планування діяльності щодо контролю її результативності
23. Урахування рекомендацій Нової української школи, власного досвіду та досвіду колег під час планування діяльності з візуалізації навчальної інформації в процесі навчання

**Уміння організації діяльності з візуалізації навчальної інформації відповідно до попереднього планування процесу навчання в початковій школі**

24. Здійснення діяльності з візуалізації навчальної інформації відповідно до попереднього планування
25. Реалізація інтерактивної взаємодії учнів у процесі візуалізації навчальної інформації
26. Врахування вікових психологічних особливостей молодших школярів і недопущення перевантаження учнів інформацією, накопичення втоми, розсіювання їх уваги
27. Створення емоційно позитивного психологічного фону та дослідницької атмосфери під час діяльності з візуалізації навчальної інформації

*Рефлексійно-регулятивний компонент є індикатором успішності діяльності вчителя з візуалізації навчальної інформації. До його складу входять аспекти контролю, оцінювання, аналізу, прогнозування діяльності класу з візуалізації навчальної інформації, а також самооцінювання, самоаналізу, самовдосконалення та рефлексії вчителя з метою підвищення ефективності використання візуалізації навчальної інформації.*

<p><b>Уміння контролю й оцінювання діяльності з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи</b></p>	<p>28. Контроль та оцінювання власної діяльності й наявних результатів з візуалізації навчальної інформації. Виокремлення позитивних і негативних аспектів.</p> <p>29. Контроль та оцінювання процесу й результату візуалізації навчальної інформації учнями. Виокремлення позитивних і негативних аспектів.</p> <p>30. Порівняння й оцінювання відповідності між реальним процесом і результатами з візуалізації навчальної інформації та попередньо створеним планом діяльності й прогнозованими результатами (поточний контроль, оцінювання та критичний аналіз).</p>
<p><b>Уміння корегування та вдосконалення діяльності з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи</b></p>	<p>31. Визначення причин і можливих шляхів усунення наявних складностей з візуалізації навчальної інформації</p> <p>32. Визначення можливих шляхів усталення та подальшого розвитку наявних позитивних аспектів діяльності з візуалізації навчальної інформації</p> <p>33. Прогнозування діяльності з візуалізації навчальної інформації на основі власного досвіду, досвіду колег, рекомендацій Нової української школи та, за необхідності, внесення змін до її планування й організації.</p> <p>34. Моніторинг процесу візуалізації навчальної інформації на уроці та поточне корегування діяльності залежно від конкретної навчальної ситуації.</p>

## ДОДАТОК Е



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИВАТНА УСТАНОВА  
«ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«МІЖНАРОДНИЙ ГУМАНІТАРНО-  
ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ «БЕЙТ-ХАНА»

Кафедра педагогіки та психології

# ВІЗУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ПОЧАТКОВІЙ ОСВІТІ

РОБОЧА ПРОГРАМА  
вибіркової навчальної дисципліни

підготовки \_\_\_\_\_ магістрів \_\_\_\_\_  
(назва рівня вищої освіти)  
галузі знань \_\_\_\_\_ 01 Освіта/Педагогіка \_\_\_\_\_  
(шифр і назва галузі знань)  
спеціальності \_\_\_\_\_ 013 Початкова освіта \_\_\_\_\_  
(код і найменування спеціальності)

Дніпро, 2023

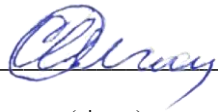
Робоча програма навчальної дисципліни «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» спеціальності 013 Початкова освіта освітньо-професійної програми підготовки магістра для здобувачів вищої освіти I курсу.

Розробник: Ліпчевська І. Л., викладач кафедри педагогіки та психології

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри педагогіки та психології

Протокол від «28» серпня 2023 року № 1

Зав. кафедри



(підпис)

д. пед. н., професор С. В. Сапожников

(прізвище та ініціали)

Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми «29» серпня 2023 року

Гарант освітньої програми



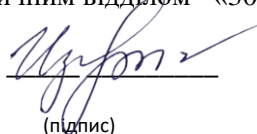
(підпис)

к. псих. н. М. М. Ярошко

(прізвище та ініціали)

Робоча програма перевірена навчально-методичним відділом «30» серпня 2023 року

Завідувач навчально-методичного відділу



(підпис)

І. В. Зеркаль

(прізвище та ініціали)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисциплін за формами навчання	
	Денна	Заочна
Статус дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	вибіркова	вибіркова
Мова викладання	українська	українська
Передумови вивчення навчальної дисципліни (які дисципліни мають передувати вивченню)	вихідна	вихідна
Курс	I	I
Семестр	2	2
Загальний обсяг годин / кредитів	30/1	30/1
Кількість змістовних модулів	2	2
Годин на аудиторне вивчення	18 год.	12 год.
Годин на самостійне вивчення	12 год.	18 год.
Форма підсумкового контролю	залік	залік

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

*Метою* курсу «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» є формування та розвиток у студентів умінь візуалізацій навчальної інформації: здатності доцільно використовувати форми, методи та засоби візуалізації для наочного представлення навчальної інформації в професійній педагогічній діяльності, а також розвиток мотивації студентів до використання візуалізації в освітньому процесі початкової школи.

До *цілей* викладання дисципліни «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» відносяться розвиток візуальної грамотності майбутніх вчителів як складової їхньої професійно-педагогічної компетентності, а також розвиток цифрової компетентності студентів.



Основними *завданнями* навчальної дисципліни «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» є:

- формування ґрунтовних знань з питання візуалізації навчальної інформації в початковій освіті;
- формування вмій і навичок студентів зі створення візуальних дидактичних матеріалів для початкової школи;
- формування вмій і навичок студентів з використання методів візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи;
- розвиток методичної та психолого-педагогічної компетентностей майбутніх вчителів початкової школи;
- здійснення інформатичної підготовки студентів відповідно до вимог професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи.

### **3. Компетентності та заплановані результати навчання**

Дисципліна «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» забезпечує набуття здобувачами освіти *компетентностей: загально-професійних та фахово-педагогічних.*

**Компетентності, що формуються:**

**ЗК-01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

**ЗК-02.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

**ЗК-04.** Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

**ЗК-05.** Здатність працювати автономно.

**СК-03.** Здатність застосовувати інноваційні технології в навчанні освітніх галузей початкової школи в стандартних, нестандартних і невизначених ситуаціях.

**СК-05.** Здатність організовувати та управляти робочими й освітніми процесами в початковій освіті, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів, співпраці з різними соціальними інституціями, категоріями фахівців, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та цифрові сервіси.

### **Програмні результати навчання:**

**ПРН-03.** Застосовувати інноваційні технології в навчанні освітніх галузей початкової школи в стандартних, нестандартних та невизначених ситуаціях.

**ПРН-04.** Створювати особисту методичну систему навчання здобувачів початкової освіти предметів початкової школи, адаптувати її до різних умов освітнього процесу.

**ПРН-05.** Організовувати й управляти робочими й освітніми процесами в складних, непередбачуваних умовах, що потребують нових стратегічних підходів, налагоджувати співпрацю з різними соціальними інституціями, категоріями фахівців, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та цифрові сервіси.

**ПРН-11.** Демонструвати цілісне уявлення про досягнення сучасних методологічних вчень, основні етапи й особливості розвитку філософії освіти, володіти основними світоглядними орієнтирами в розвитку сучасної освіти.

У результаті вивчення дисципліни «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» студенти повинні:

#### ***знати:***

- дидактичний потенціал використання візуалізації в початковій освіті;
- основи дизайну навчального візуального контенту;
- психолого-педагогічні й ергономічні вимоги до навчальних матеріалів у початковій школі;
- форми, методи та засоби візуалізації навчальної інформації;
- раціональні способи організації та контролю діяльності з візуалізації навчальної інформації в початковій школі;
- рекомендації Нової української школи щодо візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі 1-4х класів;
- інструменти ІКТ для створення чи редагування цифрової візуалізації;
- ресурси візуального контенту для початкової освіти;
- інформаційні ресурси з питань візуалізації;

#### ***вміти:***

- визначати можливості раціонального використання візуалізації в освітньому процесі початкової школи;
- опрацьовувати навчальну інформацію, представлену у візуальній формі;
- досліджувати навчальний візуальний контент щодо його відповідності базовим вимогам композиції та колористики,

- доцільності використання прекогнітивних зорових сигналів і візуальних метафор;
- визначати відповідність навчального візуального контенту психолого-педагогічним і ергономічним вимогам до наочних матеріалів у початковій школі;
  - визначати та ефективно використовувати можливості освітнього середовища для візуалізації навчальної інформації;
  - оптимізувати (оновлювати) візуальні навчальні матеріали відповідно до визначених навчальних цілей і особливостей учнів конкретного класу;
  - використовувати основи дизайну при створенні нового або оновленні наявного візуального контенту;
  - враховувати психолого-педагогічні й ергономічні вимоги до наочних матеріалів у початковій школі при створенні чи оновленні візуалізації;
  - планувати та організовувати діяльність з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи;
  - контролювати, оцінювати, коригувати й удосконалювати діяльність з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи;

***володіти:***

- навичками опрацювання (аналізу, синтезу, узагальнення, структурування, ущільнення тощо) навчальної інформації за використання візуального мислення й уяви;
- навичками визначення доцільних форм, методів і засобів візуалізації навчальної інформації відповідно до специфіки останньої;
- навичками пошуку базового візуального контенту для створення візуалізації навчальної інформації та оцінювання його естетичних і технічних характеристик; аналізу надійності та достовірності джерела, а також можливостей його використання в освітньому процесі початкової школи відповідно до наявних морально-етичних і правових норм;
- навичками репрезентації навчальної інформації у візуальній формі;
- навичками використання інструментів для створення чи редагування цифрової візуалізації.

## **4. Зміст програми навчальної дисципліни**

### **Змістовий модуль 1. Психолого-педагогічний феномен візуалізації**

#### **в початковій освіті**

#### ***Тема 1. Феномен візуалізації та його місце***

##### ***в освітньому процесі початкової школи***

Тренд візуалізації в XXI столітті. Генезис та сучасне розуміння поняття «візуальна грамотність». Роль візуальної форми представлення інформації в постіндустріальному (інформаційному) суспільстві. Візуальна грамотність у полі комунікації сучасної людини. Взаємозв'язок візуальної грамотності сучасної людини та її критичного мислення, креативності й емпатії. Актуальні професії майбутнього та вміння візуалізації.

Освіта 4.0 і візуалізація навчальної інформації. Уміння візуалізації в професійно-педагогічній діяльності сучасного вчителя.

Сутність поняття «візуалізація» в психології та педагогіці. Психологічні особливості візуального сприйняття, образного мислення та уяви сучасних учнів початкової школи. Співставлення понять «наочність» та «візуалізація».

Візуалізація навчальної інформації та реформа «Нова українська школа» в 1-4 класах. Компетентнісний результат початкової освіти. Візуальна грамотність і наскрізні уміння учнів початкової школи (читання з розумінням, уміння висловлювати власну думку усно і письмово, критичне та системне мислення, творчість, ініціативність, здатність логічно обґрунтовувати позицію, вміння конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми, співпрацювати з іншими особами). Імплементация візуалізації навчальної інформації в мовно-літературну, математичну, природничу, технологічну, інформатичну, соціальну і здоров'язбережувальну, мистецьку освітні галузі сучасної початкової школи.

*Література [1-15, 52]*

#### ***Тема 2. Сучасний стан впровадження візуалізації навчальної інформації в початковій освіті***

Візуалізація як елемент початкової освіти. Функції візуалізації. Дидактичний потенціал використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі.

Найвні вимоги розвитку візуальної грамотності в учнів початкової школи (відповідно до Державного стандарту початкової освіти та типових освітніх програм О. Савченко, Р. Шияна). Аналіз моніторингових досліджень успішності

учнів початкової школи: аспект візуальної грамотності випускників початкової школи.

Імплементация візуалізації в навчально-пізнавальну діяльність учнів початкової школи. Форми і методи візуалізації навчальної інформації, пропонувані в межах реформи «Нова українська школа». Карта знань. Понятійна таблиця. Таблиця «Аналіз ознак понять». Діаграма Венна. Циклічна діаграма. Деревоподібна діаграма. Діаграма Фішбоун. Т-схема. Сітка Алверманна. Таблиця «Знаю – Хочу дізнатися – Дізнався». Альтернативні методи та форми візуалізації, актуальні для початкової освіти. Технології візуалізації та можливості їх імплементации в українській школі. Свідоме сприйняття візуальної інформації (розроблено Художнім музеєм Толедо, США). Візуальне мислення як інструмент проблемного навчання. Скрайбінг. Лепбук.

*Література [1-15]*

## **Змістовий модуль 2. Методи, форми та засоби візуалізації як інноваційна діяльність сучасного вчителя початкової школи**

### ***Тема 3. Методи та форми візуалізації навчальної інформації в початковій освіті***

Методи візуалізації. Класифікація методів візуалізації. Рекомендації щодо використання візуалізації в початковій освіті Нової української школи.

Форми візуалізації навчальної інформації. Дизайн навчального візуального контенту: основи композиції та колористики, прекогнітивні зорові сигнали, візуальні метафори. Психолого-педагогічні й ергономічні вимоги до наочних матеріалів у початковій школі.

Визначення цілей використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи. Планування й організація діяльності класу з опрацювання візуального навчального контенту. Планування й організація діяльності класу з візуалізації навчальної інформації. Критерії та показники успішності використання візуалізації в освітньому процесі початкової школи.

*Література [1-15]*

**Тема 4. Цифрова візуалізація:  
використання інформаційно-комунікаційних технологій  
для створення та корегування навчального візуального контенту**

Інтернет-ресурси дидактичних матеріалів для початкової школи. Створення та редагування цифрових навчальних візуальних засобів. Інструменти для візуального супроводу викладу навчального матеріалу. Інструменти для стиснення, структурування та систематизації навчального матеріалу у візуальній формі. Інструменти для створення інтерактивних дидактичних ігор. Інструменти для створення анімаційних відео (мультфільмів), коміксів, сторітелінгу тощо. Віртуальні навчальні лабораторії. Віртуальні музеї.

Пошук базового візуального контенту для створення візуалізації навчальної інформації. Оцінювання естетичних і технічних характеристик візуальних навчальних матеріалів. Морально-етичні і юридичні норми використання візуального контенту в навчальних цілях.

*Література [1-15]*

Форма підсумкового контролю успішності: **залік**.

## 5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Обсяг у годинах												форми контролю
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	сем	пз	лаб.	с. р		л	сем.	пз	лаб.	с. р	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Змістовий модуль 1. Психолого-педагогічний феномен візуалізації в початковій освіті</b>													
<b>Тема 1.</b> Феномен візуалізації та його місце в освітньому процесі початкової школи	7	2	2	-	-	3	7	1	2	-	-	4	Т
<b>Тема 2.</b> Сучасний стан впровадження візуалізації навчальної інформації в початковій освіті	7	2	2	-	-	3	7	1	2	-	-	4	Т
<b>Разом за ЗМ 1</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	

Змістовий модуль 2. Методи, форми та засоби візуалізації як інноваційна діяльність сучасного вчителя початкової школи													
Тема 3. Методи та форми візуалізації навчальної інформації в початковій освіті	7	2	2	-	-	3	7	1	2	-	-	4	Т
Тема 4. Цифрова візуалізація: використання сервісів ІКТ для створення та корегування навчального візуального контенту	9	2	-	2	2	3	9	1	-	-	2	6	ЛР
<b>Разом за ЗМ 2</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	
<b>Усього годин</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	

**Форми контролю:** Т – тестування; ЛР - лабораторна робота.

## 6. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах		Макс. кільк. балів
		Денна форма	Заочна форма	
1.	Т1. Феномен візуалізації та її місце в освітньому процесі	2	1	2/1
2.	Т2. Сучасний стан впровадження візуалізації навчальної інформації в початковій освіті	2	1	2/1
3.	Т3. Методи та форми візуалізації навчальної інформації в початковій освіті	2	1	2/1
4.	Т4. Цифрова візуалізація: використання засобів ІКТ для створення та корегування навчального візуального контенту	2	1	2/1
<b>Усього годин</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>8/4</b>

## 7. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах		Макс. кільк. балів
		Денна форма	Заочна форма	
1.	<b>T1.</b> Тренд візуалізації в XXI столітті	2	2	8/8
2.	<b>T2.</b> Візуалізація навчальної інформації та реформа «Нова українська школа» в 1-4 класах	2	2	8/8
3.	<b>T3.</b> Імплементация візуалізації в навчально-пізнавальну діяльність учнів початкової школи	2	2	8/8
<b>Усього годин</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>24/24</b>

## 8. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах		Макс. кільк. балів
		Денна форма	Заочна форма	
1.	<b>T4.</b> Візуальний супровід викладу навчального матеріалу на уроках в початковій школі з використанням сервісів інформаційно-комунікаційних технологій	2	-	4/0
<b>Усього годин</b>		<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4/0</b>

## 9. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах		Макс. кільк. балів
		Денна форма	Заочна форма	
1.	<b>T4.</b> Створення візуальних дидактичних матеріалів для початкової школи з використанням сервісів інформаційно-комунікаційних технологій	2	2	4/4
<b>Усього годин</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4/4</b>



## 10. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах		Макс. кільк. балів
		Денна форма	Заочна форма	
1.	<b>T1.</b> Педагогічне есе «Переваги та недоліки впровадження візуалізації навчальної інформації в освітній процес початкової школи»	3	4	2/3
2.	<b>T2.</b> Рейтинг методів візуалізації в початковій освіті	3	4	2/3
3.	<b>T3.</b> Створення візуального навчального контенту для використання на уроках мовно-літературної галузі в початковій освіті з використанням сервісів інформаційно-комунікаційних технологій	3	4	2/3
4.	<b>T4.</b> Створення візуального навчального контенту для використання на уроках математичної галузі у початковій освіті з використанням сервісів інформаційно-комунікаційних технологій	3	6	2/7
Усього годин		<b>12</b>	<b>18</b>	<b>8/16</b>

## 11. Індивідуальні навчально-дослідні та науково-дослідні завдання

Для оптимізації самостійної роботи студентів передбачено застосування індивідуальних навчально-дослідних завдань (ІНДЗ), що є видом самостійної роботи студента, які виконуються у процесі вивчення навчальної дисципліни. Метою ІНДЗ є поглиблене самостійне вивчення частини програмного матеріалу, його систематизація, узагальнення та закріплення. За результатами самостійної роботи й ІНДЗ студентами спільно створюється дошка Miro «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті», на якій відображаються роботи студентів, а також систематизуються та узагальнюються напрацювання групи.

## 12. Методи навчання

У процесі вивчення дисципліни застосовуються такі методи навчання:

за джерелом і способом передачі інформації:

– інформаційно-комунікаційні методи;  
зокрема в інтеграції з:

- словесними методами;
- наочними методами;
- практичними методами;

за рівнем самостійності пізнавальної діяльності студентів:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- репродуктивний метод;
- проблемний;
- частково-пошуковий;
- дослідницький;

за характером діяльності студентів:

- активні;
- інтерактивні;

в залежності від дидактичної мети:

- методи набуття знань, умінь та навичок;
- методи формування способів розумових дій та діяльнісно-практичної сфери особистості;
- методи формування сфери творчих якостей особистості;
- методи закріплення;
- методи повторення;
- методи контролю (організації самоконтролю);
- методи самостійної роботи студентів.

### **13. Методи контролю**

Поточний контроль якості опанування студентами навчального матеріалу здійснюється шляхом тестувань, опитувань на семінарах, оцінювання результатів практичних та лабораторних робіт, перевірки виконання студентами самостійних робіт та ІНДЗ. У процесі вивчення дисципліни застосовуються формувальне та рівневе оцінювання.

Підсумковий контроль здійснюється у формі екзамену.

### **14. Критерії та порядок оцінювання результатів навчання**

Оцінювання результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за 100-бальною шкалою, шкалою ECTS і національною шкалою.

Очікувані результати навчання, контрольні заходи та терміни виконання оголошуються на першому занятті в семестрі. Враховуються бали, набрані на очних заняттях, за виконання самостійних робіт та ІНДЗ і під час підсумкового іспиту. При цьому обов'язково враховуються: присутність на заняттях й активність здобувачів освіти під час заняття; недопустимість пропусків і запізнь на заняття; користування мобільним телефоном чи іншими пристроями під час

заняття в цілях, не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання тощо.

Загальна кількість балів з дисципліни – 100, із них 60 балів здобувач освіти може отримати під час роботи на лекційних, семінарських, практичних, лабораторних заняттях та за виконання самостійних робіт, ІНДЗ, 40 балів – на екзамені.

Схему нарахування балів з дисципліни «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» подано у таблиці.

Поточне оцінювання результатів тестування з теорії, семінарських, лабораторних та самостійних робіт		залік	Інд. досл. завданя	Сума балів (max)
<i>Змістовий модуль 1</i>		<b>40</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
T1	T2			
<b>12</b>	<b>12</b>			
<i>Змістовий модуль 2</i>				
T3	T4			
<b>12</b>	<b>12</b>			

### Шкала оцінювання: національна та ECTS:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ І ВМІНЬ

За національною шкалою	За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS
<b>Відмінно</b>	90 – 100	A

Засвоєння навчального змісту дисципліни «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» оцінюється «Відмінно»/90-100 балів/A, якщо студент:

- у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу;
- самостійно застосовує отримані знання, уміння та навички для вирішення творчих і типових професійно-педагогічних завдань з предметної області початкової школи;
- демонструє спрямованість та вмотивованість щодо впровадження засвоєного змісту дисципліни у власній професійно-педагогічній практиці.

За національною шкалою	За 100 бальною шкалою	За шкалою ECTS
<b>Добре</b>	83 – 89	B
	75 – 82	C

Засвоєння навчального змісту дисципліни «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» оцінюється «Добре»/75-89 балів/B,C, якщо студент:

- достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються окремі несуттєві неточності та незначні помилки;
- самостійно застосовує отримані знання, уміння та навички для вирішення типових професійно-педагогічних завдань з предметної області початкової школи;

- демонструє спрямованість та вмотивованість щодо впровадження засвоєного змісту дисципліни у власній професійно-педагогічній практиці.

За національною шкалою	За 100 бальною шкалою	За шкалою ECTS
<b>Задовільно</b>	68 – 74	D
	60 – 67	E

Засвоєння навчального змісту дисципліни «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» оцінюється «Задовільно»/60-74 балів/D,E, якщо студент:

- у цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки;
- застосовує отримані знання, уміння та навички для вирішення типових професійно-педагогічних завдань з предметної області початкової школи за умови часткової допомоги викладача;
- демонструє спрямованість та вмотивованість щодо впровадження засвоєного змісту дисципліни у власній професійно-педагогічній практиці.

За національною шкалою	За 100 бальною шкалою	За шкалою ECTS
<b>Незадовільно з можливістю повторного складання</b>	35 – 59	FX

Засвоєння навчального змісту дисципліни «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» оцінюється «Незадовільно»/35-59 балів/FX, якщо студент:

- не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності.

- застосовує отримані знання, уміння та навички для вирішення типових професійно-педагогічних завдань з предметної області початкової школи за умови суттєвої допомоги викладача;
- не демонструє спрямованість та вмотивованість щодо впровадження засвоєного змісту дисципліни у власній професійно-педагогічній практиці.

За національною шкалою	За 100 бальною шкалою	За шкалою ECTS
<b>Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням</b>	0 – 34	F

Засвоєння навчального змісту дисципліни «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті» оцінюється «Незадовільно»/0-34 балів/F, якщо студент:

- поверхнево володіє навчальним матеріалом, не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки; або не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.
- не застосовує отримані знання, уміння та навички для вирішення типових професійно-педагогічних завдань з предметної області початкової школи;
- не демонструє спрямованість та вмотивованість щодо впровадження засвоєного змісту дисципліни у власній професійно-педагогічній практиці.

## 15. Методичне забезпечення

Малихін О. В., Ліпчевська І. Л. Педагогічна майстерність учителя початкових класів: візуалізація навчальної інформації в початковій школі : метод. посіб. Київ : «Вид-во Людмила», 2023. 74 с.

URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/736554>.

Малихін О. В., Ліпчевська І. Л. Формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи: методи діагностики : метод. посіб. Київ : «Вид-во Людмила», 2023. 72 с. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/736301/>.

Додаткові навчальні матеріали до курсу «Візуалізація навчальної інформації в початковій освіті», розміщені у відкритому доступі на цифровому інформаційному ресурсі <https://sites.google.com/view/vizualschool>.

## 16. Рекомендована література

### Основна

1. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Онлайнні інструменти візуалізації у діяльності сучасного педагога. *ScienceRise: pedagogical education*. 2018. № 7(27). С. 8–15. URL: <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2018.151557>.
2. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Хмарні сервіси як ефективний інструмент візуалізації. *New computer technology*. 2019. Т. 17. С. 25–30. URL: <https://doi.org/10.55056/nocote.v17i0.939> (дата звернення: 02.07.2022).
3. Друшляк М. Г. Словник «візуальної» освіти: графічна грамотність, візуальна грамотність. *Фізико-математична освіта*. 2019. Т. 2, № 2(20). С. 10–17. URL: [https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2019-v2-20-2/2019\\_2-20-2\\_Drushlyak\\_FMO.pdf](https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/journals/2019-v2-20-2/2019_2-20-2_Drushlyak_FMO.pdf).
4. Друшляк М. Г. Словник «візуальної» освіти: графічна компетентність і візуальна компетентність. *Фізико-математична освіта*. 2019. № 3(21). С. 59–65. URL: <http://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/8261>.
5. Друшляк М. Г. Словник візуальної освіти: наочність, візуалізація, візуальне мислення. *Фізико-математична освіта*. 2018. Т. 2, № 1(15). С. 78–83. URL: <https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/publ/4-1-0-499>.
6. Житеньова Н. В. Візуальні дидактичні засоби: створення та використання в освітній практиці : Навч.-метод. посіб. Харків : Харків. нац. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди, 2019. 89 с. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/6123>.
7. Житеньова Н. В. Принципи візуалізації як основа дидактичного дизайну. *ScienceRise: pedagogical education*. 2017. №. 3 (11). Р. 11–14. URL: <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2017.97072> (date of access: 03.07.2022).
8. Заболотна О. А. Візуалізація як стратегія впровадження освітньої альтернативи. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. 2012. Т. 1, № 62. С. 101–106. URL: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/download/2869/2613>.
9. МОН України, EdEra, Освіторія. Онлайн-курс для вчителів початкової школи. EdEra. URL: <https://courses.edera.com/courses/course-v1:MON-EDERA-OSVITORIA+ST101+st101/about> (дата звернення: 19.05.2022).
10. Anderson E., Robinson R. S., Brynteson K. Teaching visual literacy: pedagogy, design and implementation, tools, and techniques. *Essentials of teaching and integrating visual and media literacy. Visualizing learning*. 2015. Р. 265–290. URL: [https://www.researchgate.net/publication/285614088\\_Teaching\\_Visual\\_Literacy\\_Pedagogy\\_Design\\_and\\_Implementation\\_Tools\\_and\\_Techniques](https://www.researchgate.net/publication/285614088_Teaching_Visual_Literacy_Pedagogy_Design_and_Implementation_Tools_and_Techniques).
11. A periodic table of visualization methods. *Visual Literacy*. URL: [https://www.visual-literacy.org/periodic\\_table/periodic\\_table.html](https://www.visual-literacy.org/periodic_table/periodic_table.html) (date of access: 02.07.2022).
12. Marentette L. What we know about visual thinking and learning. Collaborative software solutions. URL: <https://www.nuiteq.com/company/blog/what-we-know-about-visual-thinking-and-learning> (date of access: 02.07.2022).
13. Teaching resources. *Visual Literacy Today – An online magazine for visual literacy and visual learning*. URL: <https://visualliteracytoday.org/teaching-resources/> (date of access: 02.07.2022).
14. The art of seeing art. The Toledo Museum of Art. URL: <https://www.toledomuseum.org/education/visual-literacy/art-seeing-art> (date of access: 02.07.2022).
15. Visualization skills portal. *Visual Literacy*. URL: <https://www.visual-literacy.org/> (date of access: 02.07.2022).

## Допоміжна

16. Андрощук І. Фрейм як спосіб візуалізації навчальної інформації. *Молодь і ринок*. 2011. № 6. С. 78–83. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir\\_2011\\_6\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir_2011_6_19).
17. Безуглий Д. Візуалізація як сучасна стратегія навчання. *Фізико-математична освіта*. 2014. № 1 (2). С. 5–11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo\\_2014\\_1\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2014_1_3).
18. Безуглий Д. Прийоми візуального подання навчальної інформації. *Фізико-математична освіта*. 2014. № 2(3). С. 7–15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/priyomi-vizualnogo-podannya-navchalnoi-informatsiyi>.
19. Биков В., Лещенко М. Цифрова гуманістична педагогіка відкритої освіти. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2016. № 4. С. 115–130. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tipuss\\_2016\\_4\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tipuss_2016_4_13).
20. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Візуалізація навчального матеріалу з використанням технології скрайбінг у професійній діяльності вчителя. *Фізико-математична освіта*. 2016. № 1(7). С. 39–47. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo\\_2016\\_1\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2016_1_6).
21. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Підготовка майбутніх учителів до проектування цифрових дидактичних візуальних засобів. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2019. No. 2(45). P. 9–14. URL: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2019.45.9-14> (date of access: 03.07.2022).
22. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Функціональний підхід до використання технологій візуалізації для інтенсифікації навчального процесу. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Т. 57, № 1. С. 38–49. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN\\_2017\\_57\\_1\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2017_57_1_6).
23. Гончарова Н. О. Візуалізація навчальної інформації через використання технології доповненої реальності. *Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі* : Матеріали міжнар. науково-практ. конф., м. Київ, 18–19 квіт. 2019 р. Київ, 2019. С. 226–228. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/716246/2/Гончарова\\_конф\\_Інститут\\_культури%20\(1\).pdf](https://lib.iitta.gov.ua/716246/2/Гончарова_конф_Інститут_культури%20(1).pdf).
24. Григорович А. Г., Григорович Б. А. Технології візуалізації даних. *Web of scholar*. 2018. Т. 1, № 4(22). С. 23–28. URL: <https://www.academia.edu/36558829>.
25. Гуржій А. М., Овчарук О. В. Дискусійні аспекти інформаційно-комунікаційної компетентності: міжнародні підходи та українські перспективи. *Інформаційні технології в освіті*. 2013. № 15. С. 38–43. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/14343058.pdf>.
26. Друшляк М. Г. Візуалізація освіти – вимога сучасності. *Діджиталізація освітнього простору України* : Матеріали міжнар. науково-практ. конф., м. Суми, 13–18 верес. 2019 р. Суми, 2019. С. 21–22. URL: <http://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/8074>.
27. Житеньова Н. В. Візуалізація: основні поняття та визначення. *Збірник наукових праць Кам'янець-подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. 2019. № 25. С. 123–127. URL: <https://doi.org/10.32626/2307-4507.2019-25.123-127>.
28. Житеньова Н. В. Сутність візуалізації в навчальному процесі. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія : Педагогічна*. 2013. № 19. С. 18–21. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkr\\_ped\\_2013\\_19\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkr_ped_2013_19_8).
29. Житеньова Н. В. Технології візуалізації в сучасних освітніх трендах. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2016. No. 2. P. 170–178. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2016.2.170178> (date of access: 02.07.2022).
30. Загорюлько М. Цифрові освітні інструменти для роботи викладачів. *World science: problems, prospects and innovations* : III Міжнар. науково-практ. конф., м. Торонто, 25 листоп. 2020 р. Торонто, 2020. С. 505–508. URL: <https://sci-conf.com.ua/iii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-world-science-problems-prospects-and-innovations-25-27-noyabrya-2020-goda-toronto-kanada-arhiv/>.
31. Ільїна Г. В. «Візуальне мислення» в історико-філософській ретроспективі : дис. ... д-ра філос. наук : 09.00.05. Київ, 2018. 389 с. URL: [http://scc.univ.kiev.ua/upload/iblock/fe0/dis\\_Ilina\\_H\\_V.pdf](http://scc.univ.kiev.ua/upload/iblock/fe0/dis_Ilina_H_V.pdf).
32. Колтунович Т. А., Stawiak-Ososińska М. Використання технології візуалізації у вищій школі. *Технології професійної підготовки фахівців в сучасному освітньому просторі* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Чернівці, 17 трав. 2019 р. Чернівці, 2019. С. 185–189. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Tetiana-Koltunovych/publication/352734101\\_Vikoristanna\\_tehnologii\\_vizualizacii\\_u\\_visij\\_skoli/links/60d5771f299bf1ea9ebadf4d/Vikoristanna-tehnologii-vizualizacii-u-visij-skoli.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Tetiana-Koltunovych/publication/352734101_Vikoristanna_tehnologii_vizualizacii_u_visij_skoli/links/60d5771f299bf1ea9ebadf4d/Vikoristanna-tehnologii-vizualizacii-u-visij-skoli.pdf).
33. Литвинова С. Г., Буров О. Ю., Семеріков С. О. Концептуальні підходи до використання засобів доповненої реальності в освітньому процесі. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2020. № 55. С. 46–62. URL: <http://ds.knu.edu.ua/jspui/handle/123456789/3371>.
34. Ліпчевська І. Л. Визначення сутності вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи. *Молодь і ринок*. 2022. № 7–8 (205–206). С. 151–156. URL: <https://doi.org/10.24919/2617-0825.7/205.2022>.
35. Ліпчевська І. Л. Візуалізація навчальної інформації: робота з науково-пізнавальним текстом у початковій школі. *Молодь і ринок*. 2022. № 9–10(207–208). С. 127–133. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.268469>.
36. Ліпчевська І. Л. Сучасний підручник для початкової школи: проблема візуалізації. *Проблеми сучасного підручника*. 2022. № 29. С. 108–116. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2022-29-108-116>.



37. Ліпчевська І. Організаційно-дидактичні умови формування вмій візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи. *Молодь і ринок*. 2023. № 4/212. С. 143–148. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.277336> (дата звернення: 19.07.2023).
38. Ляшова Н. Візуалізація як ефективний метод із методико-математичної підготовки майбутніх учителів початкової школи. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2020. № 13. С. 36–46. URL: <http://profped.ddpu.edu.ua/article/view/222837>.
39. Малихін О., Арістова Н., Рогова В. Застосування онлайн-дошки Міро в закладах загальної середньої освіти в умовах змішаного навчання. *Український педагогічний журнал*. 2023. № 1. С. 52–58. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-1-52-58>.
40. Малихін О. В., Ліпчевська І. Л. Візуалізація навчальної інформації як складова професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи. *Український педагогічний журнал*. 2022. № 4. С. 59–67. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-4-59-66>.
41. Малихін О. В., Ліпчевська І. Л. Педагогічна майстерність учителя початкових класів: візуалізація навчальної інформації в початковій школі: метод. посіб. Київ: «Вид-во Людмила», 2023. 74 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/736554>.
42. Малихін О. В., Ліпчевська І. Л. Формування вмій візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи: методи діагностики: метод. посіб. Київ: «Вид-во Людмила», 2023. 72 с. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/736301/>.
43. Малихін О., Загоруйко М. Онлайн-дошка Міро як засіб навчання у дистанційній та змішаній освіті. *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі*, м. зб. матеріалів II Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., 22 листоп. 2022 р. Київ, 2022. С. 86–89. URL: <https://sites.google.com/d/19JzY7tVIPwYIISCCLIHYBWB4JQeDtnW6/p/1IUsvIN9U1YksZHBmmDMJk4yG02SjWwD/edit>.
44. Онофрійчук Л. О. Скрайбінг як сучасна форма візуалізації навчального матеріалу в закладі вищої освіти. *Народна освіта*. 2020. № 1. С. 61–66. URL: <http://212.111.198.18:88/jspui/handle/123456789/98>.
45. Організаційно-педагогічні умови використання інформаційно-цифрового середовища закладу загальної середньої освіти / О. В. Овчарук та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. Т. 3, № 95. С. 41–57. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/736005>.
46. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти: Постанова Каб. Міністрів України від 21.02.2018 р. № 87: станом на 6 жовт. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-п#Text> (дата звернення: 03.06.2022).
47. Радомська Т. О. Візуалізація навчальної інформації з використанням ментальних карт. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*: Зб. матеріалів наук. конф., м. Київ, 28 берез. 2017 р. Київ, 2017. С. 93–97. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/86628580.pdf#page=93>.
48. Руденко Ю. А. Лекція-візуалізація як форма психолого-педагогічного супроводу формування професійно-методичної спрямованості майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О.Сухомлинського. Педагогічні науки*. 2019. № 2(65). С. 242–248. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/10749>.
49. Семеніхіна О. В., Друшляк М. Г. Візуалізація знань як актуальний запит інформаційного суспільства до сфери освіти. *Використання інноваційних технологій в процесі підготовки фахівців*: Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Вінниця, 3–4 квіт. 2016 р. Вінниця, 2016. С. 156–160. URL: [https://conferences.vntu.edu.ua/public/files/itpf/conf\\_itpf-2016\\_all.pdf#page=156](https://conferences.vntu.edu.ua/public/files/itpf/conf_itpf-2016_all.pdf#page=156).
50. Семеніхіна О. В., Юрченко А. О. Уміння візуалізувати навчальний матеріал засобами мультимедіа як фахова компетентність учителя. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2014. № 33. С. 176–179. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/11550>.
51. Семеніхіна О., Юрченко А. Професійна готовність використовувати засоби комп'ютерної візуалізації у роботі вчителя: теоретичний аспект. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2017. Т. 4, № 11. С. 43–46. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/NZ-PMFMTO/article/view/1177/1156>.
52. Симоненко С. М. Психологія візуального мислення: дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.01. Одеса, 2005. 462 с.
53. Сілкова О. В., Лобач Н. В. Педагогічна технологія візуалізації навчальної інформації. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2018. № 62. С. 180–183. URL: [http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/23463/Silkova\\_Lobach.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/23463/Silkova_Lobach.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
54. Шаров С. В., Шарова Т. М. Візуалізація навчального матеріалу в умовах дистанційного навчання. *Українська словесність у полікультурно-освітньому просторі сьогодення*: зб. тез доп. міжнар. наук. конф., м. Одеса, 23–24 верес. 2021 р. Одеса, 2021. С. 165–170. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/13140>.
55. Шевченко В. Становлення наукової думки щодо мови візуальної комунікації. *Вісник Книжкової палати*. 2014. № 9. С. 6–9. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkp\\_2014\\_9\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkp_2014_9_3).
56. Albaqami H. M. Preparing pre-service teachers to use digital visual media for twenty-first century teaching and learning: practices and visions of teacher preparation programs in Saudi Arabia: Dissertation (PhD). Greeley (Col.), 2019. 126 p. URL: <https://digscholarship.unco.edu/dissertations/575>.

57. Arcavi A. The role of visual representations in the learning of mathematics. *Educational studies in mathematics*. 2003. No. 52(3). P. 215–241. URL: <https://doi.org/10.1023/A:1024312321077>.
58. Berger A. A. TextsSeeing is believing. 2nd ed. Mountain View, Calif.: Mayfield Pub.Co., 1998. 228 p. URL: <https://archive.org/details/seeingisbelievin00berg/page/n5/mode/2up>.
59. Bruff D. Visual thinking in university teaching. *Prezi.com*. URL: <https://prezi.com/virtf8lupve1/visual-thinking-in-university-teaching/> (date of access: 02.07.2022).
60. Dondis D. A. A primer of visual literacy. Massachusetts: Cambridge, Mass., MIT Press, 1973. 194 p. URL: <https://archive.org/details/primerofvisualli0000dond/page/n7/mode/2up>.
61. Educators' feedback on website "Overcoming stress and anxiety together: teachers–schoolchildren–parents" / A. Kaupuzs et al. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION. Proceedings of the International Scientific Conference*. 2023. Vol. 1. P. 564–574. URL: <http://journals.rta.lv/index.php/SIE/article/view/7089>.
62. Effectiveness analysis of e-learning implementation models and resource support in higher education institutions: case studies and insights amidst the COVID-19 pandemic / O. G. Glazunova et al. *CTE workshop proceedings*. 2023. Vol. 10. P. 225–235. URL: <https://doi.org/10.55056/cte.558> (date of access: 10.09.2023).
63. Eutsler L. Making space for visual literacy in literacy teacher preparation: preservice teachers coding to design digital books. *TechTrends*. 2021. Vol. 65, no. 5. P. 833–846. URL: <https://doi.org/10.1007/s11528-021-00629-1> (date of access: 28.06.2022).
64. Farrell T. A. Visual literacy (VL) in teacher preparation: measurement to direction. *Journal of visual literacy*. 2015. Vol. 34, no. 1. P. 89–104. URL: <https://doi.org/10.1080/23796529.2015.11674724> (date of access: 28.06.2022).
65. Felten P. Visual literacy. *Change: the magazine of higher learning*. 2008. Vol. 40, no. 6. P. 60–64. URL: <https://doi.org/10.3200/chng.40.6.60-64> (date of access: 28.06.2022).
66. Formation of future teachers' skills to create and use visual models of knowledge / O. Semenog et al. *TEM journal*. 2019. Vol. 1, no. 8. P. 275–283. URL: <https://doi.org/10.18421/TEM81-38>.
67. García-Sánchez S., Santos-Espino J. M. Empowering pre-service teachers to produce ubiquitous flipped classes. *PROFILE issues in teachers' professional development*. 2017. Vol. 19, no. 1. P. 169. URL: <https://doi.org/10.15446/profile.v19n1.53857> (date of access: 28.06.2022).
68. Huilcapi-Collantes C., Hernández Martín A., Pablo Hernández-Ramos J. The effect of a blended learning course of visual literacy for in-service teachers. *Journal of information technology education: research*. 2020. Vol. 19. P. 131–166. URL: <https://doi.org/10.28945/4533> (date of access: 28.06.2022).
69. Itten J. The art of colour. 2nd ed. New York: Van Nostrand Reinhold, 1973. 168 p. URL: <https://archive.org/details/artofcolorsubject00itte>.
70. Knowledge domain map. *Visual Literacy*. URL: [https://www.visual-literacy.org/pages/maps/visualization\\_scholars/index.html](https://www.visual-literacy.org/pages/maps/visualization_scholars/index.html) (date of access: 02.07.2022).
71. Maiier N., Koval T. How to develop digital competence in pre-service FL teachers at University level. *Advanced education*. 2021. Vol. 8, no. 18. P. 11–18. URL: <https://doi.org/10.20535/2410-8286.227639> (date of access: 28.06.2022).
72. Malykhin O., Aristova N., Dyka N. Networked Professional Learning: The Influence on University Teachers' Self-Efficacy to Create a Positive University Climate. *Society. Integration. Education. Proceedings the International Scientific Conference*. 2020. Vol. 5. P. 200–212. URL: <http://journals.ru.lv/index.php/SIE/article/view/4825>.
73. Mapping the stairs to visual excellence. *Visual Literacy*. URL: [https://www.visual-literacy.org/stairs\\_of\\_viz/stairs\\_of\\_viz.html](https://www.visual-literacy.org/stairs_of_viz/stairs_of_viz.html) (date of access: 02.07.2022).
74. Mcdaniel R. Visual thinking. *Vanderbilt University*. URL: <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/visual-thinking/> (date of access: 02.07.2022).
75. Özsoy G. Pre-service teachers use of visual representation. *International electronic journal of elementary education*. 2018. Vol. 11, no. 1. P. 49–54. URL: <https://doi.org/10.26822/iejee.2018143960> (date of access: 28.06.2022).
76. Özsoy V., Saribaş S. Developing visual literacy skills in teacher education: different ways of looking at the visual images. *Educational policy analysis and strategic research*. 2021. Vol. 16, no. 3. P. 67–88. URL: <https://doi.org/10.29329/epasr.2021.373.5> (date of access: 28.06.2022).
77. Reynolds G. PresentationZen: simple ideas on presentation design and delivery. 2nd ed. Berkeley: New Riders, 2012. 314 p.
78. Roam D. The back of the napkin: solving problems and selling ideas with pictures. New York: Portfolio, 2008. 278 p. URL: <https://radio.shabanali.com/back-of-the-napkin.pdf>.
79. Sadik A. Improving pre-service teachers' visual literacy through flickr. *Procedia - social and behavioral sciences*. 2009. Vol. 1, no. 1. P. 91–100. URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.018> (date of access: 28.06.2022).
80. Shatri K., Buza K. The use of visualization in teaching and learning process for developing critical thinking of students. *European journal of social sciences education and research*. 2017. Vol. 1, no. 4. P. 71–74. URL: <https://revistia.com/index.php/ejsr/issue/view/441/303>.
81. Usca S., Malykhin O., Aristova N. Students' views on higher education transformations caused by the Covid-19 pandemic: a comparative study for Latvia and Ukraine. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION. Proceedings of the International Scientific Conference*. 2023. Vol. 1. P. 210–221. URL: <http://journals.rta.lv/index.php/SIE/article/view/7110>.

82. Visual literacy in science and technology education / C. N. Power et al. *Connect: UNESCO international science, technology and environmental education newsletter*. 2000. Vol. XXV, no. 2. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146292>.
83. Wilhelmsen G. B., Felder M. Learning is visual: why teachers need to know about vision. *Education at the intersection of globalization and technology*. London, 2021. P. 1–18. URL: <https://doi.org/10.5772/intechopen.93546>.
84. Zahorulko M. Introduction of personalized training in institutions of general secondary education in Ukraine. *Інноваційні тенденції підготовки фахівців в умовах полікультурного та мультилінгвального глобалізованого світу*, матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції, 16 March 2023. Київ, 2023. P. 155–156. URL: [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/23417/1/ITPF\\_2023\\_P135-138.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/23417/1/ITPF_2023_P135-138.pdf).

## 17. Онлайн-сервіси інформаційних технологій навчання

1. Animoto. URL: <https://animoto.com/>
2. Canva. <https://www.canva.com/>.
3. Kahoot!. URL: <https://kahoot.com/>
4. LearningApps. URL: <https://learningapps.org/>
5. Liveworksheets. URL: <https://www.liveworksheets.com/>
6. MindMeister. URL: <https://www.mindmeister.com/>
7. Miro. URL: <https://miro.com/>
8. Padlet. URL: <https://uk.padlet.com/>
9. Powtoon. URL: <https://www.powtoon.com/>
10. Prezi. URL: <https://prezi.com/>
11. Rebus1. URL: <http://rebus1.com/ua/>
12. StoryJumper. URL: <https://www.storyjumper.com/>
13. TED-Ed. URL: <https://ed.ted.com/>
14. ThingLink. URL: <https://www.thinglink.com/>
15. WordArt. URL: <https://wordart.com/>

## ДОДАТОК Ж

### Опитування вчителів початкової школи «Візуалізація навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи» (Авторська розробка)

*Навчання має бути цікавим та захоплюючим! Шановні вчителі, Ваша участь в опитуванні – це цеглинка у подальшій розбудові освітнього простору. Давайте формувати зміни в освіті разом!*

1. Вкажіть назву освітнього закладу, в якому Ви працюєте: \_\_\_\_\_
2. Вкажіть область, у якій заходиться Ваш освітній заклад: \_\_\_\_\_
3. Ви викладаєте
  1. Загальноосвітні предмети
  2. Іноземну мову
  3. Інше: \_\_\_\_\_
4. Вкажіть у якому класі (класах) Ви викладаєте:
  - а. 1й клас
  - б. 2й клас
  - в. 3й клас
  - г. 4й клас
5. Як Ви вважаєте, чи доцільно формувати візуальну грамотність учнів у початковій школі?
  - а. Так
  - б. Ні
6. На Вашу думку, візуалізація навчальної інформації у початковій школі – це, насамперед:
  - а. Використання на уроках готових наочних дидактичних засобів, які відображають навчальну інформацію у візуальній формі;
  - б. Спосіб унаочнення навчальної інформації вчителем та учнями безпосередньо на уроці;
  - в. Інше: \_\_\_\_\_
7. На Вашу думку, чи є тотожними поняття візуального мислення та наочно-образного мислення?
  - а. Так
  - б. Ні
8. Якщо Ви вважаєте, що поняття візуального мислення та наочно-образного мислення не є тотожними, поясніть у чому різниця: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. У чому Ви вбачаєте користь застосування візуалізації в освітньому процесі?
- У розвитку пізнавальних процесів
  - У підвищенні вмотивованості учнів до навчання
  - У покращенні засвоєння навчального матеріалу (доступності, зрозумілості його подачі та цілісності сприйняття)
  - У полегшенні формування умінь та навичок учнів
  - У інтенсифікації навчального процесу
  - У підвищенні дисципліни у класі
10. Чи оснащений Ваш клас мультимедійною дошкою або проектором?
- Так
  - Ні
11. Як часто Ви користуєтесь на уроках?

	Постійно	Декілька разів на тиждень	Рідко	Ніколи
Традиційними засобами наочності (ілюстраціями, малюнками, схемами, таблицями тощо)				
Сучасними засобами наочності (презентаціями, інтелектуальними картами, інтерактивними зображеннями, анімацією, відео тощо)				

12. Чи є у Вас складності з застосуванням сучасних ІКТ

	Так	Ні
При розробленні візуального супроводу уроку?		
При користуванні наявним дидактичним матеріалом у освітньому процесі?		

*Підрозділ опитування для вчителів, які викладають предмети мовно-літературної освітньої галузі*

13. Оцініть за 10ти бальною шкалою рівень забезпечення мовно-літературної галузі наочним дидактичним матеріалом (0 – відсутнє забезпечення; 9 – повне забезпечення)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

14. Як часто Ви використовуєте візуалізацію вербальної інформації на уроках мовно-літературної галузі?
- Кожен урок
  - Кожен тиждень
  - Рідко
  - Ніколи
15. Як часто на уроках мовно-літературної галузі ваші учні створюють ілюстрації, схеми, таблиці, інтелектуальні карти, діаграми тощо?
- Щотижня або частіше
  - Декілька разів на місяць
  - Ніколи
  - Ніколи

16. Як часто Ви користуєтесь на уроках мовно-літературної галузі сучасними стратегіями (наприклад, керованим читанням, мозковою атакою та асоціативним кущем, кубуванням, Джигсоу I та Джигсоу II тощо) у поєднанні з візуалізацією інформації?

- а. Часто
- б. Іноколи
- в. Ніколи

17. Як часто Ви використовуєте на уроках мовно-літературної галузі графічні аналізатори (Т-схему, шкалу ставлення «Так-Ні», таблицю ЗХД, діаграми (діаграму Вена, циклічну діаграму, деревоподібну діаграму, діаграму «Фішбоун» тощо)?

- а. Часто
- б. Іноколи
- в. Ніколи

18. Як часто Ви використовуєте наведені варіанти візуалізації на уроках мовно-літературної галузі?

	Часто	Іноколи	Ніколи
Інфографіка			
Карта знань			
Комікс			
Стрічка часу			
Т-схема			
Презентація			
Таблиця ЗХД			
Діаграма Вена			
Блок-схема			

*Додаткові питання включені в опитування 2022 року*

19. Оцініть, будь ласка, за 5-ти бальною шкалою чи складно Вам перетворювати текстову навчальну інформацію у візуальну форму (1 – зовсім не складно; 5 – дуже складно)

1	2	3	4	5

20. Якими із запропонованих ІКТ сервісів з візуалізації Ви користуєтесь у професійній діяльності?

- а. Animoto.com
- б. Prezi.com
- в. Ed.ted.com
- г. Powtoon.com
- д. Liveworksheets.com
- е. Storyjumper.com
- ж. Kahoot.com
- з. Mindmeister.com
- и. Thinglink.com
- к. Wordart.com
- л. Rebus1.com
- м. Padlet.com
- н. Інше: \_\_\_\_\_

**ДОДАТОК И**  
**Бланк фіксації результатів бесіди з вчителями початкової школи**  
**«Вплив візуалізації навчальної інформації**  
**на освітній процес у початковій школі»**  
**(Авторська розробка)**

*Використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі*

1. Рівень вмінь візуалізації навчальної інформації вчителя:

Комплексні уміння візуалізації навчальної інформації майбутніх вчителів початкової школи	Рівні сформованості		
	Високий	Середній	Низький
Мотиваційно-цільовий компонент			
Когнітивно-конструктивний компонент			
Діяльнісно-проектний компонент			
Рефлексійно-регулятивний компонент			

2. Частота використання методів візуалізації навчальної інформації та дидактичних візуальних засобів на уроках

	Методи візуалізації				Дидактичні візуальні засоби			
	майже кожен урок	декілька разів на тиждень	декілька разів на місяць	не використовується	майже кожен урок	декілька разів на тиждень	декілька разів на місяць	не використовую
Мовно-літературна освітня галузь								
Математична освітня галузь								
Природнична, громадянська й історична, соціальна й здоров'язбережувальна галузі (Я досліджую світ)								

3. Основний спосіб формування візуального контенту уроку

- а. відбір візуальних матеріалів відповідно до мети та цілей уроку без їх подальшого корегування;
- б. відбір та адаптація візуальних матеріалів відповідно до мети та цілей уроку;
- в. створення авторських візуальних матеріалів відповідно до мети та цілей уроку.

4. Кількість засобів цифрової візуалізації, яку використовує вчитель в професійно-педагогічній діяльності:

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| а. більше 10 сервісів | г. 3-5 сервісів;        |
| б. 7-9 сервісів;      | д. 1-2 сервіси;         |
| в. 5-6 сервісів;      | е. не використовується. |

*Вплив візуалізації навчальної інформації на освітній процес в початковій школі*  
*(точка зору вчителя)*

	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Розвиток пізнавальних процесів учнів							
Підвищення вмотивованості учнів до навчання							
Покращення засвоєння знань учнями (доступність, зрозумілість подачі матеріалу та цілісність його сприйняття учнями)							
Ефективність формування умінь та навичок учнів							
Інтенсифікація (пришвидшення) навчального процесу							

-1 (несуттєвий негативний вплив)  
-2 (помірний негативний вплив)  
-3 (значний негативний вплив)

0 (не впливає)

+1 (несуттєвий позитивний вплив)  
+2 (помірний позитивний вплив)  
+3 (значний позитивний вплив)

**ДОДАТОК К**  
**Тестування учнів першого класу (пілотного дослідження)**  
**МАТЕРІАЛИ ДЛЯ УЧНІВ**

**Стан сформованості в учнів вміння візуального представлення інформації,  
 поданої вербально**

1. Відгадайте загадки. Обведіть у таблиці правильні відповіді.

2. Послухай оповідання. Ілюстрацію (малюнок) до оповідання «Час» обведи синім олівцем, а ілюстрацію до оповідання «Провідала» – червоним.





3. Послухай, де вчора побував Дмитрик. Обведи ці місця. Познач на карті шлях, який він пройшов за цей день (намалюй маршрут Дмитрика)



4. Послухайте розповідь Оленки та намалюйте Катерину Петрівну



**Бали:**

**Завдання 1:** усі п'ять правильних відповідей – 3 бали; три-чотири правильні відповіді – 2 бали; одна-дві правильні відповіді – 1 бал; немає правильних відповідей – 0 балів

**Завдання 2:** правильно підібрані ілюстрації до двох історій без зайвих відповідей – 3 бали; правильно підібрана ілюстрація до однієї історії, без зайвих відповідей – 2 бали; правильно підібрані ілюстрації до однієї або двох історій, проте є декілька зайвих відповідей – 1 бал; інші варіанти – 0 балів

**Завдання 3:** правильно позначено маршрут – 3 балів; маршрут на мапі позначено з незначною похибкою – 2 бали; маршрут на мапі позначено з суттєвими неточностями (неправильна послідовність місць, які відвідав Дмитрик або пропущено деякі з них) – 1 бал; маршрут не відповідає усній розповіді про подорож Дмитрика – 0 балів

**Завдання 4:** малюнок повністю відповідає словесному образу або має не більше однієї неточності – 3 бали (високий рівень); малюнок в цілому відповідає словесному образу, але є дві неточності – 2 бали (середній рівень); на малюнку наявні три-чотири неточності – 1 бал (середній рівень); інші варіанти – 0 балів (низький рівень)

---

**Оцінювання тесту Керна-Йірасика «Малюнок людини» (адаптовано до завдання 4):**

(виявлення загального рівня психічного розвитку учня, розвитку його мислення та довільності психічної діяльності)

**Високий рівень:**

**5 балів:** намальована постать (наявні елементи одягу), є голова, тулуб, кінцівки; голова з тулубом з'єднується шиєю, вона не повинна бути більшою за тулуб; голова менша за тулуб, на голові – волосся, можливий головний убір, вуха; на обличчі – очі, ніс, рот; руки мають кисті з п'ятьма пальцями; ноги відігнуті (тобто є ступня або черевик); фігура намальована синтетичним способом (контур цільний, ноги і руки ніби ростуть з тулуба, а не прикріплені до нього).

**Середній рівень:**

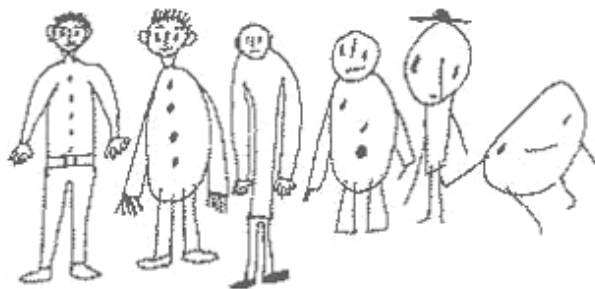
**4 бали:** виконання всіх вимог, крім синтетичного способу малювання, або якщо присутній синтетичний спосіб, але не намальовані 3 деталі: шия, волосся, пальці; обличчя повністю є промальованим.

**3 бали:** фігура має голову, тулуб, кінцівки (руки і ноги намальовані двома лініями); можуть бути відсутніми: шия, вуха, волосся, одяг, пальці на руках, ступні на ногах.

**Низький рівень:**

**2 бали:** примітивний малюнок з головою і тулубом, руки і ноги не промальовані, можуть бути у вигляді однієї лінії.

**1 бал:** відсутність чіткого зображення тулуба, немає кінцівок; каракулі.



5      4      3      2      1

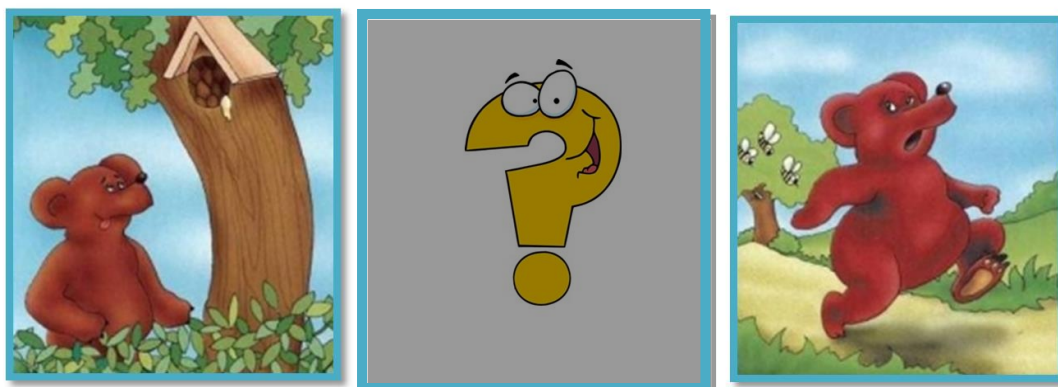
**Джерело:** Тест Керна-Йірасика (діагностика готовності до школи). *Дитячий психолог*. URL: <https://dytpsyholog.com/2015/05/07/тест-керна-йірасика-діагностика-гото/> (дата звернення: 22.02.2023).

## Стан сформованості в учнів вмінь аналізу, синтезу та інтерпретації інформації, поданої візуально

1. Уважно роздивіться малюнки. Деякі з них підходять до історії «Живий камінчик» (є ілюстраціями до неї), а деякі – ні. Пронумеруйте малюнки до історії «Живий камінчик» у правильній послідовності. Закресліть зайві.



2. Розгляньте історію у картинках «Ведмедик та бджоли». Послухайте твердження та поставте у відповідних прямокутниках позначку (якщо ви погоджуєтеся із цією думкою) або (якщо ні).



--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

**Бали:**

**Завдання 1:** завдання виконано абсолютно правильно – 3 бали; наявна одна помилка – 2 бали; наявні дві помилки – 1 бал; три або більше помилок – 0 балів

**Завдання 2:** завдання виконано абсолютно правильно – 3 бали; наявна одна помилка – 2 бали; наявні дві помилки – 1 бал; три або більше помилок – 0 балів

*Ілюстрації до завдань взяті з відкритих джерел мережі Інтернет*

## МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ВЧИТЕЛЯ

### «Стан сформованості в учнів перших класів вміння візуального представлення інформації, поданої вербально»

1. Вчитель пропонує класу послухати загадки та обвести відгадки у відповідних рядочках. Для зручності виконання завдання кожен рядочок позначений відповідним символом (геометричною фігурою)

**! Вчитель читає по одній загадці, учні одразу позначають відповідь.  
! Загадки не обговорюються.**

▲	Я літаю в небі швидко. Маю крила, хоч не птах. Люди звать мене... ( <i>Літак</i> )
●	Народився із землі, зарум'янивсь на вогні. І з'явився на столі до борщу тобі й мені. ( <i>Хліб</i> )
■	Гладить все, чого торкається, а торкнеш – кусається. ( <i>Праска</i> )
★	Ніг не маю, а ходжу. А ще я тобі скажу коли їсти, коли спати, коли роботу починати. ( <i>Годинник</i> )
■	По стежині, по дорозі, бігти в них ніхто не в змозі. По снігу не йдуть як слід, до вподоби тільки лід. ( <i>Ковзани</i> )

2. Вчитель пропонує класу ознайомитися з оповіданнями «Провідала» та «Час». Після прослуховування текстів учні виконують завдання: *Обведи синім олівцем ілюстрацію (малюнок) до оповідання «Час», а червоним олівцем – ілюстрацію до оповідання «Провідала».*

**! Учні знайомляться з завданням після прослуховування тексту**

#### Провідала

Валя не прийшла до школи. Подруги попросили Марусю сходити до неї та дізнатися, що трапилося. Може, вона хвора та їй щось потрібно?

Маруся застала Валю у ліжку. У неї була перев'язана щока.

– Ой, Валечко! – сказала Маруся, сідаючи на стілець. – У тебе, напевно, запалення десни біля зуба – флюс. Було і у мене таке влітку! І ти знаєш, бабуся саме поїхала, а мама на роботі...

– Моя мама теж на роботі, – сказала Валя, – тримаючись за щоку. – А мені потрібне полоскання...

– Ох, Валечко! Я теж полоскала. І від нього ставало краще! Як пополощу, так і легше стає! І дуже допомагала мені грілка, гаряча-гаряча...

Валя, підбадьорившись, закивала головою.

– Так, так, грілка... Марусю, на кухні стоїть чайник...

– Це він шумить? Ні, це, напевно, дощик! – Маруся підхопилась і метнулася до вікна. – Так воно і є – дощик! Добре, що я у гумових чоботах прийшла!

Вона побігла у коридор та довго тупцюла, взуваючи чоботи. Потім, просунувши голову в двері, сказала:

– Поправляйся, Валечко! Я ще прийду до тебе! Обов'язково прийду! Не турбуйся!

Та й пішла.

Валя зітхнула, доторкнулася до холодної грілки і сумно поглянула у вікно.

...

– Ну як вона? Що казала? Що їй потрібно? – запитували Марусю дівчатка.

– А у неї такий самий флюс, як і в мене був! – радісно повідомила Маруся. – І вона нічого не казала! Допомагає їй грілка і полоскання.

## Час

Два хлопчика стояли на вулиці під годинником і розмовляли.

– Я не розв’язав приклад, бо він був із дужками – виправдовувався Юра.

– А я – тому, що там були дуже великі числа, – сказав Олег.

– Ми можемо розв’язати його разом, у нас ще є час!

Годинник на вулиці показував восьму годину.

– Ми маємо цілих пів години, – сказав Юра. – За цей час льотчик може перевезти пасажирів з одного міста в інше.

– А мій дядько, капітан, під час аварії корабля за двадцять хвилин встиг розмістити весь екіпаж на рятувальних човнах.

– Та що – за двадцять!.. – діловито сказав Юра. – Іноді п’ять-десять хвилин багато значать. Треба тільки враховувати кожну хвилину.

– А ось ще випадок! Якось під час одного змагання...

Багато цікавих випадків вони згадали.

– А я от знаю... – Олег зненацька зупинився і поглянув на годинника. – Пів на дев’яту!

Юра аж зойкнув.

– Біжимо! – сказав Юра. – Ми запізнюємося до школи!

– А як же приклад? – злякано спитав Олег.

Юра тільки рукою махнув.

3. Вчитель пропонує класу роздивитися карту та послухати розповідь, де був сьогодні Дмитрик. Потім вчитель читає розповідь другий раз – учні відмічають (обводять) місця, які він відвідав, та малюють маршрут подорожі Дмитрика.

### **! Учні виконують завдання протягом другого прослуховування тексту**

Дмитрик живе у гарному червоненькому будиночку з яблуневим садом. Вчора вранці він прокинувся, поснідав та побіг до школи, яка знаходиться у центрі міста біля фонтану.

На уроках було дуже цікаво, і час пролетів непомітно. А у другій половині дня його клас пішов на екскурсію до фабрики. Там їм розповідали, як виготовляють меблі з деревини. Дмитрику найбільше сподобалося спостерігати за роботою майстрів.

Потім він та його друзі каталися на атракціонах у парку розваг, а ввечері діти разом гралися вдома у його товариша Вані (він живе у блакитному будиночку).

Дмитрик повернувся додому якраз до вечері.

Ось таким насиченим, чудовим та цікавим видався цей день.

4. Вчитель пропонує класу послухати розповідь однієї учениці про її улюблену вчительку. А потім намалювати її портрет.

### **! Учні знайомляться з завданням до прослуховування тексту**

Катерина Петрівна викладає в нас англійську мову. Вперше вона прийшла до нашого класу минулого тижня. Тепер англійська мова — мій улюблений урок, а Катерина Петрівна — моя улюблена вчителька. Вона середнього зросту, струнка, молода. У нашої вчительки світле кудряве довге волосся. Воно дуже дивно поєднується з темними очима, чорними бровами та чорними віями.

Сьогодні на уроці Катерина Петрівна була одягнена дуже ошатно: у довгу синю спідницю та білу блузку. У неї було гарне блакитне намисто з бірюзи. А ще вона мала чудовий настрій і весь урок посміхалася. Потім ми з’ясували, що у Катерини Петрівни був День народження. Ми швиденько намалювали малюнки та привітали її. Вчительці було дуже приємно!





**«Стан сформованості в учнів  
вмінь аналізу, синтезу та інтерпретації інформації,  
поданої візуально»**

1. Вчитель пропонує класу роздивитися малюнки та поміркувати, про що може бути історія з назвою «Живий камінчик» та наведеними ілюстраціями. Він пояснює, що деякі з малюнків підходять до історії «Живий камінчик» (є ілюстраціями до неї), а деякі – ні (вони потрапили сюди випадково з інших історій). Потім читає завдання: *Закресліть зайві малюнки та пронумеруйте малюнки до історії «Живий камінчик» у правильній послідовності.* Також вчитель звертає увагу учнів, що порядкові номери ілюстрацій треба ставити у відповідні кружечки.







**! Історія не обговорюється**

**! На виконання завдання відводиться не більше 2 хвилин.**

2. Вчитель пропонує класу роздивитися малюнки до історії «Ведмедик та бджоли» та пояснює, що один з малюнків (на якому показано те, що відбулося у середині історії) відсутній. Потім вчитель читає завдання та демонструє відповідні позначки на дошці: *Послухайте твердження та поставте у відповідних прямокутниках позначку , якщо ви погоджуєтесь з думкою, або , якщо ні.*

**! Історія не обговорюється**

**! Вчитель читає по одному твердженню, учні одразу позначають відповідь.**

	У дерева коричневий стовбур
	Історія відбулася взимку
	Ведмедик був голодний
	Бджоли пригостили ведмедика медом
	Ведмедик бігає з бджолами наввипередки
	Бджоли товаришують з ведмедиком

**Опрацювання та інтерпретація результатів**

Оцінювання результатів тестування відбувається відповідно до шкали ECTS (з перерахуванням отриманої за тестування кількості балів у 100 бальну систему)

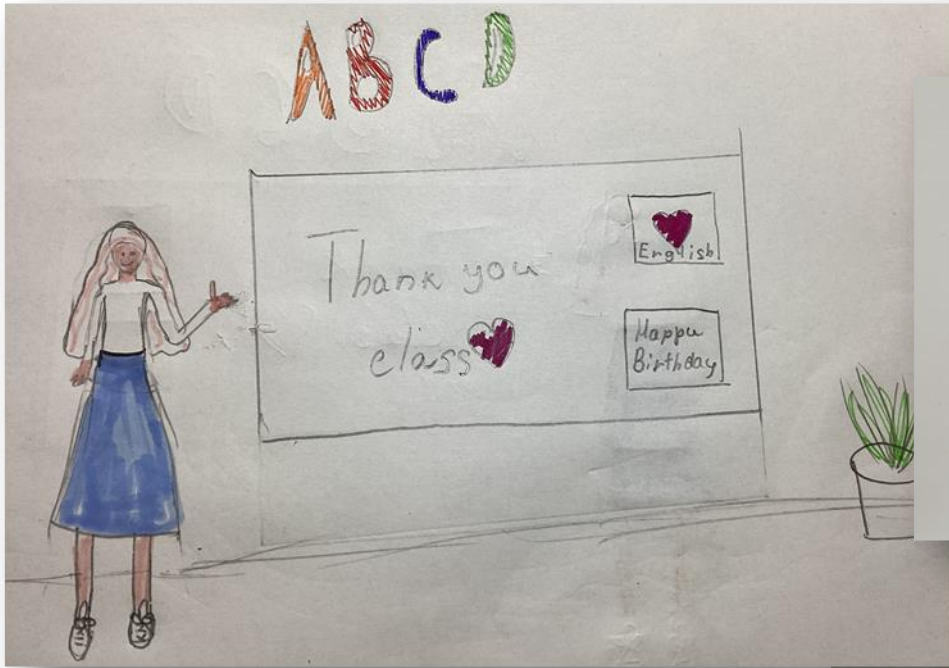
Рівневе оцінювання	Оцінка по шкалі ECTS	100 бальна шкала	Результати тесту
Високий рівень	A (відмінно)	90-100	16-18
	B (дуже добре)	80-89	14-15
Середній рівень	C (добре)	65-79	12-13
	D (задовільно)	55-64	10-11
	E (достатньо)	50-54	9
Низький рівень	FX (незадовільно)	35-49	6-8
	F (неприйнятно)	1-34	1-5

## ДОДАТОК Л

Приклади робіт учнів 1 та 4 класів до четвертого завдання тесту  
«Стан сформованості в учнів перших класів  
вміння візуального представлення інформації, поданої вербально»  
**ПЕРШИЙ КЛАС**



ЧЕТВЕРТИЙ КЛАС





## ДОДАТОК М

Тестування учнів четвертого класу (пілотного дослідження)  
за матеріалами

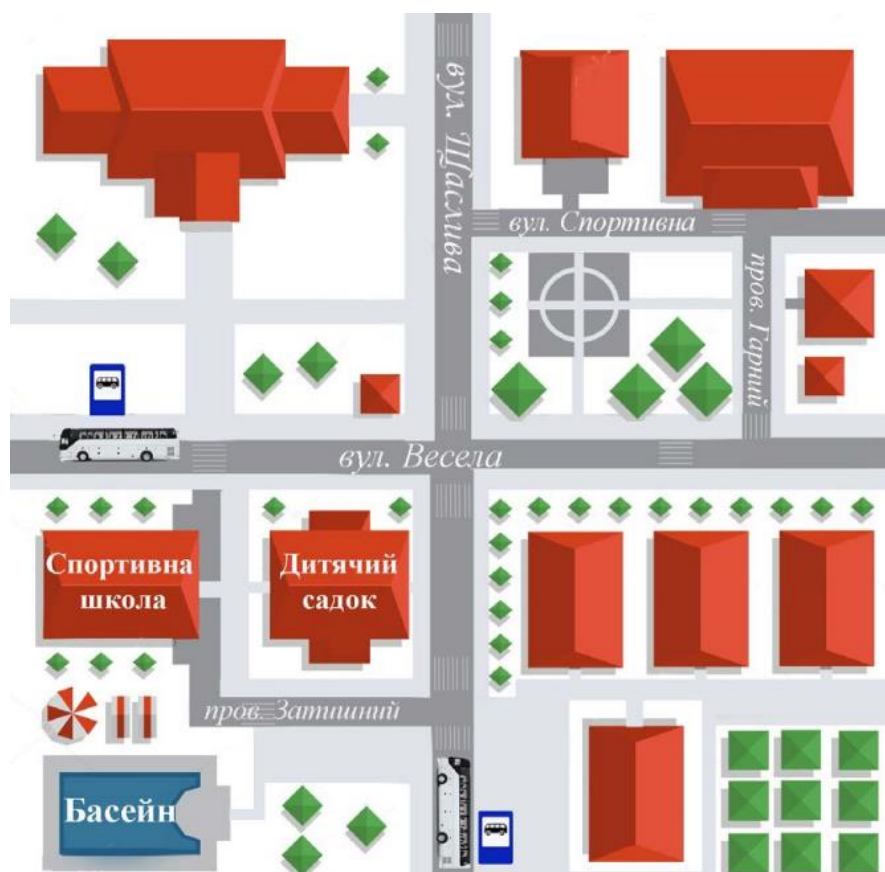
Загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти Українського  
центру оцінювання якості освіти

«Стан сформованості читацької та математичної компетентностей  
випускників початкової школи»

### **ЧИТАЦЬКА КОМПЕТЕНТНІСТЬ**

1. Софійка зранку дісталася автобусом до басейну, а після тренування відвідала магазин «Велоспорт». Вийшовши з басейну після плавання, Софійка повернула ліворуч, пройшла до вулиці Весела між дитячим садком та спортивною школою. Перейшовши на протилежний бік вулиці Весела, дівчинка повернула праворуч і рушила пішохідною доріжкою в напрямку Гарного провулка. Пройшла провулком повз спортивний майданчик і дісталася центрального входу магазину «Велоспорт»

*Намалюй на мапі маршрут, яким пройшла дівчинка від басейну до магазину.*



Ключ та бали:

**ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ (6 балів), якщо:**

- На мапі правильно позначено маршрут: він бере початок від басейну і, перетинаючи провулок Затишний, досягає вул. Веселої. Перетинає проїзну частину по пішохідному переходу (зебрі). Продовжується вул. Веселою до Гарного провулку і цим провулком досягає кінцевої точки – входу до магазину «Велоспорт».
- На мапі маршрут прокладено правильно. Крім цього, на мапі відображено одну чи більше спроб неправильного прокладання маршруту, однак неправильні ходи учнем закреслені.

**ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО (3 бали), якщо:**

- Маршрут на мапі позначено з незначною похибкою: не враховано те, що дівчинка, дійшовши до вул. Веселої, перетнула проїзну частину по пішохідному переходу (зебрі). Натомість маршрут проходить нижньою стороною вулиці Веселої і перетинає її на іншому пішохідному переході (зебрі), досягаючи пров. Гарного.
- Маршрут на мапі має той недолік, що досягає вулиці Веселої провулком Затишним і вулицею Щасливою. Через це його прокладено нижньою стороною вулиці Веселої, далі через пішохідний перехід (зебру) в напрямку провулку Гарного.
- На мапі прокладено правильний маршрут, але, крім нього, на ній є одне чи більше неправильних прокладань маршруту, які учень не закреслив.

**ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО (0 балів), якщо:**

- Маршрут прокладено неправильно, оскільки не враховано, що від вулиці Веселої до магазину «Велоспорт» треба було дістатися провулком Гарним.
- Маршрут прокладено неправильно, оскільки не враховано, що від вулиці Веселої до магазину «Велоспорт» треба було дістатися провулком Гарним. Також прокладений маршрут має той недолік, що досягає вулиці Веселої провулком Затишним і вулицею Щасливою.
- Інші відповіді.
- Відповідь недоречна, не відповідає змісту запитання або написана нерозбірливо.
- Відповідь не надано.

**2. Ознайомся з рекламним буклетом магазину «Велоспорт» та дай відповіді на запитання**

Велосипед – корисний для здоров'я й доступний вид транспорту. У тебе ще немає велосипеда? Ти хочеш замінити свій велосипед на більш сучасний?

Тобі до нас!

**Магазин «ВЕЛОСПОРТ»**  
**Наша адреса:** м. Зелене, вул. Спортивна, буд. 2.  
**Телефон для довідок:** +38 (050) 123 45 67.

Ми працюємо щодня з **9:00** до **19:00**.

# Твій велосипед чекає на тебе!

Ти хочеш кататися парковими доріжками, лісовими стежками й луками?

Тобі потрібен простий і надійний велосипед? Може, тобі до вподоби особлива модель?

Магазин «Велоспорт» **пропонує** різноманітні моделі велосипедів для будь-яких потреб

## ДОРОЖНІЙ ВЕЛОСИПЕД



Великий, важкий, зі зручним сидлом, зазвичай має лише одну швидкість.

Може їздити як велодоріжками, так і ґрунтовими дорогами. Деталі велосипеда добре захищені від бруду, тому він не потребує регулярного обслуговування.

## ЛЕГКИЙ ДОРОЖНІЙ ВЕЛОСИПЕД

Він значно менший за розміром, ніж дорожній, але складнішої конструкції: має ручні гальма й перемикач швидкостей.

Призначений для їзди доріжками парків і велодоріжками. У нього легкий хід.

Цей велосипед потребує особливого догляду й постійного обслуговування в майстерні.



## ГІРСЬКИЙ ВЕЛОСИПЕД



Цей велосипед – найпопулярніший.

Він призначений для їзди ґрунтовими дорогами й гористою місцевістю. На ньому можна підніматися крутими схилами. Має багато швидкостей. Міцний, не боїться ні канав, ні води, ні бруду.

## СКЛАДАНИЙ ВЕЛОСИПЕД

Має раму із двох рухливих частин, його можна легко й швидко скласти та розкласти. Кермо й сидло регульовані за висотою.

Такому велосипеду потрібно менше місця для зберігання. Деякі моделі можуть поміститися навіть у рюкзаку.



## Магазин «Велоспорт»: наші ціни найкращі

Велосипед	Ціна	Ціна зі знижкою*
Дорожній	4000 грн	3800 грн
Легкий дорожній	4100 грн	3900 грн
Гірський	5400 грн	5100 грн
Складаний	5200 грн	5000 грн

\*Знижка діє щопонеділка.

### Якщо це твій перший велосипед...

- Почни з того, що відрегулюй висоту сидла. Тепер ти зможеш будь-якої миті торкнутися ногою землі. Тобі має бути зручно!
- Подбай про свою безпеку! Новачку потрібні налокітники, наколінники й рукавички. А от шолом необхідний усім без винятку.
- Тепер навчися рухатися на велосипеді, як на самокаті: одну ногу постав на педаль, іншою відштовхуйся від землі. Руки тримай на кермі!
- Саме час їздити на велосипеді по-справжньому: обидві ноги постав на педалі, обидві руки тримай на кермі. Плавно рухай ногами. Не дивися під колеса – лише вперед! Це допоможе тобі тримати рівновагу.

**Запам'ятай!** Пішоходи – на тротуарі, водії – на дорозі,  
велосипедисти – на велодоріжках.

Там, де ти збираєшся кататися, немає велодоріжки?  
І тобі менше ніж 14 років?

Твої маршрути – це паркові доріжки, лісові стежки, луки тощо.

**Їздити вулицями та дорогами тобі заборонено!**

## Запитання

2.1. (7) Марійка мріє купити велосипед, який був би меншим за інші. Батьки можуть витратити на його покупку 4000 грн.

Який велосипед куплять дівчинці батьки, якщо прийдуть до магазину «Велоспорт» у понеділок?

Запиши назву велосипеда. Напиши, чому батьки куплять Марійці саме його.

---

---

---

---

Ключ та бали:

**ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ (6 балів)**, якщо у відповіді названо легкий дорожній велосипед. В обґрунтуванні є посилання на обидві умови, згадані в завданні: 1) малі габарити велосипеда; 2) прийнятну для Марійки ціну велосипеда.

**ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО (3 бали)**, якщо:

- У відповіді названо легкий дорожній велосипед. В обґрунтуванні є посилання на одну з умов, згаданих у завданні: малі габарити велосипеда АБО прийнятну для Марійки ціну велосипеда.
- У відповіді названо легкий дорожній велосипед, однак обґрунтування відповіді не надано

**ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО (0 балів)**, якщо:

- У відповіді подано назви інших велосипедів з обґрунтуванням або без нього. Надане обґрунтування показує невміння враховувати жодну з умов для визначення відповіді, або є недоречним чи неправдоподібним.
- Відповідь недоречна, не відповідає змісту запитання або написана нерозбірливо.
- Відповідь не надано.

2.2. (3) Який з велосипедів у магазині «Велоспорт» потребує постійного обслуговування в майстерні?

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| а. дорожній        | в. гірський  |
| б. легкий дорожній | г. складаний |

Ключ: б

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна відповідь – 0 балів

2.3. (4) Яким велосипедом можна їздити як велодоріжками, так і ґрунтовими дорогами?

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| а. дорожнім        | в. гірським  |
| б. легким дорожнім | г. складаним |

Ключ: а

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна відповідь – 0 балів

2.4. (12) Де дозволено їздити на велосипеді дитині 11 років?

- а. автомобільною дорогою
- б. міськими тротуарами
- в. лісовими стежками
- г. швидкісною трасою

Ключ:в

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна відповідь – 0 балів

2.5. (14) Для чого в рекламному проспекті магазину «Велоспорт» використали кілька кольорів і букви різної величини? *Свої міркування запиши.*

---

---

---

---

---

---

---

---

**ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ПОВНІСТЮ (3 бали), якщо у відповіді пояснено, що:** 1) кольорове зображення велосипедів допомагає уявити, якими вони є насправді; 2) буквами різної величини виділено заголовки, і тому можна швидко знайти потрібний текст.

**ВІДПОВІДЬ ЗАРАХОВАНО ЧАСТКОВО (1.5 бали), якщо:**

- У відповіді пояснено використання або лише кольорів, або лише різних за розміром букв.
- У відповіді пояснено мету використання кольорів і великих та малих букв загалом

**ВІДПОВІДЬ НЕ ЗАРАХОВАНО (0 балів), якщо**

- У відповіді не пояснено функції кольорів та потребу у різних за величиною букв.
- Відповідь недоречна, не відповідає змісту запитання або написана нерозбірливо.
- Відповідь не надано.

**Опрацювання та інтерпретація результатів**

Оцінювання результатів тестування відбувається відповідно до шкали ECTS (з перерахуванням отриманої за тестування кількості балів у 100 бальну систему)

Рівневе оцінювання	Оцінка по шкалі ECTS	100 бальна шкала	Результати тесту
Високий рівень	A (відмінно)	90-100	22-24
Середній рівень	B (дуже добре)	80-89	19-21
	C (добре)	65-79	16-18
Базовий рівень	D (задовільно)	55-64	13-15
	E (достатньо)	50-54	12
Низький рівень	FX (незадовільно)	35-49	8-11
	F (неприйнятно)	1-34	1-10





3. (11) Роздивися рисунки.



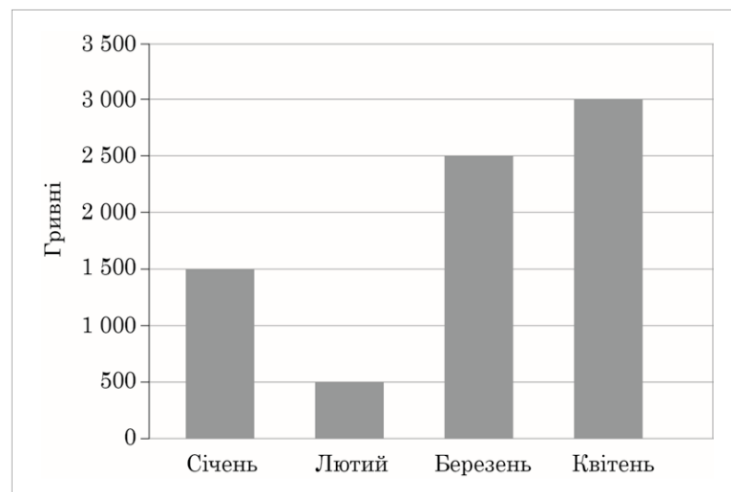
Як називається зображений на рисунках предмет, який використовують під час проведення дорожніх робіт?

- а. дорожній куб
- б. дорожній циліндр
- в. дорожній конус
- г. дорожня куля

Ключ: в

Бали: правильна відповідь – 1 бал; неправильна відповідь – 0 балів

4. (17) За якісну роботу працівникам банку «Надійний» виплачують щомісячну премію. На діаграмі відображено розміри премій, які отримували працівники за перші чотири місяці 2017 року.



4.1. (17.1) У якому місяці розмір премії був найменшим?

- а. у січні
- б. у лютому
- в. у березні
- г. у квітні

Ключ: б

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна відповідь – 0 балів





**ДОДАТОК Н**  
**Критеріально-діагностичний апарат**  
**оцінки наявного рівня та динаміки сформованості**  
**вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи**

Комплексні уміння візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи	Показники сформованості комплексних умінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи	Рівні сформованості комплексних умінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи за відповідними показниками		Засоби діагностики сформованості комплексних умінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи за відповідними показниками
1	2	3		4
<i>Мотиваційно-цільовий компонент</i>	<i>Професійно-мотиваційний критерій</i>			
<i>Психолого-педагогічне підґрунтя: бажання студента реалізуватися як успішного вчителя початкової школи, його вмотивованість до професійно-педагогічного саморозвитку, інтерес до імплементації інновацій в освітній процес початкової школи (рівень сформованості можна охарактеризувати за ПМ 1).</i>	<b>Спрямованість учителя початкової школи на професійний саморозвиток протягом навчання у вищій школі та в подальшій професійно-педагогічній діяльності (ПМ 1)</b>	<b>В</b>	Учитель має стійкий інтерес до інновацій в освітній сфері, бажання опанувати нові форми, методи, прийоми та засоби навчання та творчо їх застосовувати у власній педагогічній діяльності; є вмотивованим до неперервного професійного самовдосконалення	Методика І. Нікітішної «Здатність педагога до саморозвитку» (ЗПМ 1.1)  Методика Ш. Річі та П. Мартіна «Мотиваційний профіль особистості», потреба у самовдосконаленні (ЗПМ 1.2)
		<b>С</b>	У вчителя наявне прагнення до підвищення власної компетентності в сфері освітніх нововведень, проте без застосування творчого підходу	
		<b>Н</b>	Для вчителя характерні явна або прихована відсутність бажання вдосконалювати власну професійно-педагогічну діяльність, нестійкий інтерес до опанування педагогічних інновацій та потреба в зовнішній мотивації для професійного саморозвитку	
<i>Усвідомлення дидактичного потенціалу візуалізації навчальної інформації в початковій освіті (рівень сформованості діагностується за ПМ 2)</i>	<b>Усвідомлення вчителем початкової школи дидактичного потенціалу візуалізації навчальної інформації в початковій освіті (ПМ 2)</b>	<b>В</b>	Учитель має ґрунтовні знання щодо сутності візуалізації навчальної інформації та її дидактичних функцій в освітньому процесі 1-4 класів	Анкета «Дидактичний потенціал візуалізації в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗПМ 2.1)
		<b>С</b>	Учитель володіє загальною обізнаністю щодо сутності та функцій візуалізації навчальної інформації в початковій освіті	
		<b>Н</b>	У вчителя поверхневі або відсутні знання щодо сутності та функції візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи	
<i>Умотивованість до імплементації/використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи (рівень сформованості діагностується за ПМ 3)</i>	<b>Мотивація вчителя початкової школи до імплементації / використання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи (ПМ 3)</b>	<b>В</b>	У вчителя наявне стійке переконання в ефективності застосування форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації для досягнення педагогічних цілей в початковій школі, а також прагнення до їх впровадження та подальшого активного використання в освітньому процесі	Методика Ш. Річі та П. Мартіна «Мотиваційний профіль особистості», потреба у креативності (ЗПМ 3.1)  Анкета «Дидактичний потенціал візуалізації в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗПМ 3.2)
		<b>С</b>	Учитель розглядає форми, методи, прийоми та засоби візуалізації навчальної інформації як доцільну складову освітнього процесу початкової школи	
<i>Умотивованість до формування й удосконалення власної системи вмінь візуалізації навчальної інформації (рівень сформованості діагностується за комплексним результатом ПМ 1, ПМ 2, ПМ 3)</i>		<b>Н</b>	Учитель має індиферентне або упереджене ставлення до необхідності візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі 1-4 класів	

1	2	3	4						
<b>Когнітивно-конструктивний компонент</b>	<b>Когнітивно-конструктивний критерій</b>								
<p><i>Психолого-педагогічне підґрунтя: візуальна грамотність студента, його предметні знання та уміння, а також обізнаність щодо вікових психологічних особливостей візуального сприйняття, візуальної уяви, візуального мислення учнів початкової школи (рівень сформованості можна охарактеризувати за комплексним результатом КК 1, КК 1, КК 3)</i></p> <p><b>Проективні вміння з візуалізації навчальної інформації для початкової школи</b> (рівень сформованості діагностується за КК 1)</p> <p>Розуміння суті навчального контенту, представленого у візуальній формі</p> <p>Опрацювання навчальної інформації (аналіз, синтез, узагальнення, структурування, ущільнення тощо) із задіяванням візуального мислення й уяви</p> <p>Визначення доцільних форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації відповідно до специфіки останньої</p> <p>Репрезентація навчальної інформації у візуальній формі</p> <p>Оптимізація (оновлення) візуальних навчальних матеріалів відповідно до визначених навчальних цілей, особливостей учнів і наявних умов навчання конкретного класу</p>	<p><b>Сформованість у вчителя проєктивних вмінь з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи</b> (КК 1)</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1501 149 1590 499" style="text-align: center;"><b>В</b></td> <td data-bbox="1590 149 2350 499">Учитель вільно сприймає інформацію, представлену у візуальній формі; якісно здійснює аналіз, синтез, узагальнення, структурування, ущільнення навчальної інформації будь-якого формату та її репрезентацію у візуальній формі відповідно до педагогічних цілей, а також з врахуванням особливостей візуального сприйняття, уяви, образного мислення учнів початкової школи; має ґрунтовні знання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1501 499 1590 783" style="text-align: center;"><b>С</b></td> <td data-bbox="1590 499 2350 783">Учитель адекватно сприймає інформацію, представлену у візуальній формі, проте має утруднення в опрацюванні (аналізі, синтезі, узагальненні, структуруванні, ущільненні) та репрезентації («перекладі») навчальної інформації з словесної форми у візуальну; обізнаний щодо методів візуалізації навчальної інформації та психологічних особливостей учнів початкової школи, проте має складнощі у практиці використання цих знань</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1501 783 1590 1016" style="text-align: center;"><b>Н</b></td> <td data-bbox="1590 783 2350 1016">Учитель потребує додаткових роз'яснень при сприйнятті візуального навчального контенту; має значні труднощі з репрезентацією навчальної інформації зі словесної у візуальну форму; має фрагментарні знання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації</td> </tr> </table>	<b>В</b>	Учитель вільно сприймає інформацію, представлену у візуальній формі; якісно здійснює аналіз, синтез, узагальнення, структурування, ущільнення навчальної інформації будь-якого формату та її репрезентацію у візуальній формі відповідно до педагогічних цілей, а також з врахуванням особливостей візуального сприйняття, уяви, образного мислення учнів початкової школи; має ґрунтовні знання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації	<b>С</b>	Учитель адекватно сприймає інформацію, представлену у візуальній формі, проте має утруднення в опрацюванні (аналізі, синтезі, узагальненні, структуруванні, ущільненні) та репрезентації («перекладі») навчальної інформації з словесної форми у візуальну; обізнаний щодо методів візуалізації навчальної інформації та психологічних особливостей учнів початкової школи, проте має складнощі у практиці використання цих знань	<b>Н</b>	Учитель потребує додаткових роз'яснень при сприйнятті візуального навчального контенту; має значні труднощі з репрезентацією навчальної інформації зі словесної у візуальну форму; має фрагментарні знання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації	<p>Тестування «Прогресивні матриці Равена» в адаптації М. Друшляк (ЗКК 1.1)</p> <p>Тестування «Проективні вміння з візуалізації навчальної інформації в початковій школі» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗКК 1.2)</p> <p>Чек-лист за Н. Житеньовою «Аналіз (самоаналіз) щодо створення та (очікуваних) результатів використання на уроці дидактичного візуального засобу» до творчої роботи «Цифрова візуалізація в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗКК 1.3)</p>
<b>В</b>	Учитель вільно сприймає інформацію, представлену у візуальній формі; якісно здійснює аналіз, синтез, узагальнення, структурування, ущільнення навчальної інформації будь-якого формату та її репрезентацію у візуальній формі відповідно до педагогічних цілей, а також з врахуванням особливостей візуального сприйняття, уяви, образного мислення учнів початкової школи; має ґрунтовні знання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації								
<b>С</b>	Учитель адекватно сприймає інформацію, представлену у візуальній формі, проте має утруднення в опрацюванні (аналізі, синтезі, узагальненні, структуруванні, ущільненні) та репрезентації («перекладі») навчальної інформації з словесної форми у візуальну; обізнаний щодо методів візуалізації навчальної інформації та психологічних особливостей учнів початкової школи, проте має складнощі у практиці використання цих знань								
<b>Н</b>	Учитель потребує додаткових роз'яснень при сприйнятті візуального навчального контенту; має значні труднощі з репрезентацією навчальної інформації зі словесної у візуальну форму; має фрагментарні знання форм, методів, прийомів і засобів візуалізації навчальної інформації								
<p><b>Дизайнерські вміння з візуалізації навчальної інформації для початкової школи</b> (рівень сформованості діагностується за КК 2):</p> <p>Дослідження навчального візуального контенту щодо його відповідності базовим вимогам до дизайну візуальних навчальних матеріалів</p> <p>Визначення відповідності навчального візуального контенту психолого-педагогічним та ергономічним вимогам до наочних матеріалів у початковій школі</p> <p>Використання основ дизайну візуальних навчальних матеріалів під час створення нового або оновлення наявного візуального навчального контенту</p> <p>Урахування психолого-педагогічних та ергономічних вимог до наочних матеріалів у початковій школі під час створення чи оновлення візуалізації</p>	<p><b>Сформованість у вчителя дизайнерських вмінь з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи</b> (КК 2)</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1501 1016 1590 1178" style="text-align: center;"><b>В</b></td> <td data-bbox="1590 1016 2350 1178">Учитель має системні знання з основ дизайну візуальних навчальних матеріалів для початкової школи та вільно використовує їх при створенні нового або оновлені наявного візуального контенту</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1501 1178 1590 1318" style="text-align: center;"><b>С</b></td> <td data-bbox="1590 1178 2350 1318">У вчителя наявна загальна обізнаність щодо основ дизайну візуальних навчальних матеріалів для початкової школи та є певні утруднення при їх використанні</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1501 1318 1590 1486" style="text-align: center;"><b>Н</b></td> <td data-bbox="1590 1318 2350 1486">Учитель володіє поверхневими знаннями з основ дизайну візуальних навчальних матеріалів для початкової школи або знання з зазначеного питання відсутні</td> </tr> </table>	<b>В</b>	Учитель має системні знання з основ дизайну візуальних навчальних матеріалів для початкової школи та вільно використовує їх при створенні нового або оновлені наявного візуального контенту	<b>С</b>	У вчителя наявна загальна обізнаність щодо основ дизайну візуальних навчальних матеріалів для початкової школи та є певні утруднення при їх використанні	<b>Н</b>	Учитель володіє поверхневими знаннями з основ дизайну візуальних навчальних матеріалів для початкової школи або знання з зазначеного питання відсутні	<p>Тестування «Дизайнерські вміння з візуалізації навчальної інформації в початковій школі» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗКК 2.1)</p> <p>Чек-лист за Н. Житеньовою «Аналіз (самоаналіз) щодо створення та (очікуваних) результатів використання на уроці дидактичного візуального засобу» до творчої роботи «Цифрова візуалізація в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗКК 2.2)</p>
<b>В</b>	Учитель має системні знання з основ дизайну візуальних навчальних матеріалів для початкової школи та вільно використовує їх при створенні нового або оновлені наявного візуального контенту								
<b>С</b>	У вчителя наявна загальна обізнаність щодо основ дизайну візуальних навчальних матеріалів для початкової школи та є певні утруднення при їх використанні								
<b>Н</b>	Учитель володіє поверхневими знаннями з основ дизайну візуальних навчальних матеріалів для початкової школи або знання з зазначеного питання відсутні								
<p><b>Інструментальні вміння з візуалізації навчальної інформації для початкової школи</b> (рівень сформованості діагностується за КК 3):</p> <p>Визначення та використання можливостей освітнього середовища для візуалізації навчальної інформації</p> <p>Знаходження візуального контенту для представлення навчальної інформації у візуальній формі й оцінювання його естетичних і технічних характеристик; аналіз достовірності джерела візуального контенту, а також можливості його використання відповідно до наявних морально-етичних і юридичних норм</p> <p>Використання інструментів для створення чи редагування цифрової візуалізації, зокрема для візуального супроводу викладу навчального матеріалу; ущільнення, структурування та систематизація навчального матеріалу; створення інтерактивних дидактичних ігор, анімаційних відео (мультфільмів), коміксів, сторітелінгу тощо</p> <p>Використання віртуальних навчальних лабораторій, віртуальних музеїв тощо</p>	<p><b>Сформованість у вчителя інструментальних вмінь з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи</b> (КК 3)</p>	<p>У вчителя наявні системні знання щодо спектру інструментів для створення (редагування) цифрової навчальної візуалізації різного функціонального призначення та вміння їх використовувати на практиці; наявні необхідні знання та вміння для пошуку контенту, необхідного для представлення навчальної інформації у візуальній формі, оцінювання його естетичних та технічних характеристик, аналізу достовірності джерела інформації, а також можливості його використання для освітніх цілей початкової школи відповідно до наявних морально-етичних та юридичних норм</p>	<p>Тестування «Інструментальні вміння з візуалізації навчальної інформації в початковій школі» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗКК 3.1)</p> <p>Чек-лист за Н. Житеньовою «Аналіз (самоаналіз) щодо створення та (очікуваних) результатів використання на уроці дидактичного візуального засобу» до творчої роботи «Цифрова візуалізація в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗКК 3.2)</p>						



1	2	3		4
		С	Учитель обізнаний щодо інструментів для створення (редагування) цифрової навчальної візуалізації, але має певні утруднення з їх практичним використанням; володіє загальною інформацією щодо пошуку, оцінки та можливості використання контенту, необхідного для представлення навчальної інформації у візуальній формі, проте не завжди спроможний ефективно використати їх на практиці	
		Н	Учитель має суттєві теоретичні та практичні прогалини у володінні інструментами цифрової візуалізації навчальної інформації та не обізнаний з питань ефективного пошуку, оцінки та використання контенту з мережі Інтернет в освітніх цілях	
<b>Діяльнісно-проектний та рефлексійно-регуляційний компоненти</b>	<b>Діяльнісно-рефлексійний критерій</b>			
<i>Психолого-педагогічне підґрунтя: базова дидактична та методична підготовка майбутнього вчителя початкової школи; його спрямованість, здатність та готовність до реалізації інтерактивності освітнього процесу в початковій школі; розвиненість у студента емоційного інтелекту та емпатії (рівень сформованості можна охарактеризувати за ПД 1)</i>	<b>Здатність учителя до організації інтерактивної навчально-пізнавальної діяльності учнів початкової школи (ДР 1)</b>	В	Учитель має розвинені здібності до взаємодії та діалогу з учнями; переконаний у необхідності реалізації інтерактивну в освітньому процесі та має сформовану базу відповідних педагогічних знань та умінь	Діагностика Н. Холла «Емоційного інтелекту» (ЗДР 1.1)
<b>Діяльнісно-проектний компонент</b>		С	Учитель схильний до взаємодії та діалогу з учнями, обізнаний (або має загальні уявлення) щодо інтерактивних методів навчання та усвідомлює доцільність їх використання в початковій освіті	Опитувальник С. Мартиненко з метою визначення загального типу спрямованості вчителів початкової школи на навчально-дисциплінарну чи особистісно зорієнтовану моделі взаємодії з учнями (ЗДР 1.2)
<p><b>Уміння планування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі</b> (рівень сформованості діагностується за комплексним результатом ПД 1 та ПД 2):</p> <p>Виокремлення складностей у навчально-пізнавальній діяльності класу, які можуть бути усунені за використання візуалізації як у короткостроковій (протягом одного чи декількох уроків) так і в довгостроковій перспективі (наприклад, протягом навчальної чверті).</p> <p>Визначення цілей використання візуалізації навчальної інформації на етапі підготовки контенту уроку</p> <p>Відбір візуальних дидактичних засобів відповідно до визначених навчальних, розвивальних, виховних цілей, а також особливостей учнів і наявних умов навчання конкретного класу</p> <p>Визначення раціональних способів організації діяльності з візуалізації навчальної інформації відповідно до цілей її використання в процесі навчання</p> <p>Структурування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання. Планування діяльності щодо контролю її результативності</p> <p>Урахування рекомендацій Нової української школи, власного досвіду та досвіду колег під час планування діяльності з візуалізації навчальної інформації в процесі навчання</p>		Н	Учитель орієнтований на реалізацію суб'єкт-об'єктної моделі освітнього процесу та/або у нього відсутні педагогічні знання та уміння з інтерактивізації навчання	Діагностика професійної підготовленості до педагогічної діяльності за В. Уруським. Аспект дидактико-методичної підготовки студента (ЗДР 1.3)
<p><b>Уміння організації діяльності з візуалізації навчальної інформації відповідно до попереднього планування процесу навчання в початковій школі</b> (рівень сформованості діагностується за комплексним результатом ПД 1 та ПД 2):</p> <p>Здійснення діяльності з візуалізації навчальної інформації відповідно до попереднього планування</p> <p>Реалізація інтерактивної взаємодії учнів у процесі візуалізації навчальної інформації</p>	<b>Здатність учителя до планування та організації діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі (ДР 2)</b>	В	Учитель здатний дидактично та методично виважено планувати освітній процес з залученням візуальних дидактичних засобів та/або методів візуалізації навчальної інформації; ефективно адаптувати наявні дидактичні візуальні засоби, а також заплановані до використання методи візуалізації відповідно до контексту навчання (наявних психологічних та педагогічних умов); креативно підходить до використання візуалізації в освітньому процесі	Тестування «Використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗДР 2.1)
		С	Учитель вміє планувати освітній процес з залученням візуалізації, проте має певні утруднення в плануванні інтерактивної навчально-пізнавальної діяльності учнів з залученням візуальних дидактичних засобів та/або методів візуалізації навчальної інформації; здатен адаптувати дидактичні візуальні засоби та методи візуалізації для організації діяльності учнів відповідно до контексту навчання відповідно до загальнонавчаних рішень	Чек-лист «Аналіз (самоаналіз) щодо створення та (очікуваних) результатів використання на уроці дидактичного візуального засобу» за Н. Житеньовою до творчої роботи «Цифрова візуалізація в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗДР 2.2)
				Чек-лист «Аналіз (самоаналіз) щодо використання методу візуалізації навчальної інформації на уроці в початковій школі» до творчої роботи «Методи візуалізації навчальної інформації в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗДР 2.3)

1	2	3	4
<p>Урахування вікових психологічних особливостей молодших школярів і недопущення перевантаження учнів інформацією, накопичення втоми, розсіювання їх уваги</p> <p>Створення емоційно позитивного психологічного фону та дослідницької атмосфери під час діяльності з візуалізації навчальної інформації</p>		<p><b>Н</b></p> <p>У вчителя наявні суттєві складності у плануванні освітнього процесу з залученням візуалізації навчальної інформації, відсутня здатність до адаптації візуальних дидактичних засобів та/або методів візуалізації навчальної інформації відповідно до контексту навчання (наявних психологічних та педагогічних умов)</p>	
<b>Рефлексійно-регуляційний компонент</b>			
<p><b>Уміння контролю й оцінювання діяльності з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи</b> (рівень сформованості діагностується за комплексним результатом ПД 1 та ПД 3):</p> <p>Контроль та оцінювання власної діяльності й наявних результатів з візуалізації навчальної інформації, виокремлення позитивних і негативних аспектів.</p> <p>Контроль та оцінювання процесу й результату візуалізації навчальної інформації учнями, виокремлення позитивних і негативних аспектів.</p> <p>Порівняння й оцінювання відповідності між реальним процесом і результатами з візуалізації навчальної інформації та попередньо створеним планом діяльності й прогнозованими результатами (поточний контроль, оцінювання та критичний аналіз).</p> <p><b>Уміння корегування та вдосконалення діяльності з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи</b> (рівень сформованості діагностується за комплексним результатом ПД 1 та ПД 3):</p> <p>Визначення причин і можливих шляхів усунення наявних складностей з візуалізації навчальної інформації</p> <p>Визначення можливих шляхів усунення та подальшого розвитку наявних позитивних аспектів діяльності з візуалізації навчальної інформації</p> <p>Прогнозування діяльності з візуалізації навчальної інформації на основі власного досвіду, досвіду колег, рекомендацій Нової української школи та, за необхідності, внесення змін до її планування й організації.</p> <p>Моніторинг процесу візуалізації навчальної інформації на уроці та поточне корегування діяльності залежно від конкретної навчальної ситуації.</p>	<p><b>Здатність учителя до контролю та корегування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі</b> (ДР 3)</p>	<p><b>В</b></p> <p>Учитель здатен реалістично оцінювати успішність використання дидактичних візуальних засобів та методів візуалізації в освітньому процесі початкової школи та визначати подальші кроки щодо вдосконалення цієї складової освітнього процесу</p> <p><b>С</b></p> <p>Учитель може допускати певні неточності в оцінці успішності використання дидактичних візуальних засобів та методів візуалізації в освітньому процесі початкової школи; усвідомлює доцільність удосконалення освітнього процесу за напрямом візуалізації навчальної інформації, проте не здатен чітко сформулювати можливі шляхи реалізації</p> <p><b>Н</b></p> <p>Учитель не здатен об'єктивно оцінити успішність використання дидактичних візуальних засобів та методів візуалізації в освітньому процесі початкової школи та переконаний у відсутності необхідності та доцільності удосконалення власної професійно-педагогічної діяльності за цим напрямом</p>	<p>Контент-аналіз оцінки дидактичного візуального ресурсу освітнього призначення за Н. Житеньовою (ЗДР 3.1)</p> <p>Чек-лист «Аналіз (самоаналіз) щодо створення та (очікуваних) результатів використання на уроці дидактичного візуального засобу» за Н. Житеньовою до творчої роботи «Цифрова візуалізація в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗДР 3.2)</p> <p>Чек-лист «Аналіз (самоаналіз) щодо використання методу візуалізації навчальної інформації на уроці в початковій школі» до творчої роботи «Методи візуалізації навчальної інформації в початковій освіті» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗДР 3.3)</p>
<b>Мотиваційно-цільовий, когнітивно-конструктивний, діяльнісно-проектний і рефлексійно-регуляційний компоненти</b>		<b>Результатно-практичний критерій</b>	
<p><b>Практична інтеграція вмінь візуалізації навчальної інформації вчителя в процесі його професійно-педагогічної діяльності</b> (рівень сформованості діагностується за комплексним результатом РП 1 та РП 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– усвідомлення дидактичного потенціалу візуалізації навчальної інформації в початковій освіті;</li> <li>– умотивованість до імплементації/використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи;</li> <li>– умотивованість до формування й удосконалення власної системи вмінь візуалізації навчальної інформації;</li> <li>– проєктивні, дизайнерські, інструментальні вміння з візуалізації навчальної інформації для початкової школи;</li> <li>– уміння планування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі;</li> </ul>	<p><b>Здатність учителя до використання візуалізації навчальної інформації з метою досягнення обов'язкових результатів навчання учнів, пов'язаних з розвитком їхньої візуальної грамотності (мовно-літературна освітня галузь)</b> (РП 1)</p>	<p><b>В</b></p> <p>Учитель у повному обсязі володіє знаннями й уміннями з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи та творчо використовує їх у межах мовно-літературної освітньої галузі з урахуванням психологічних особливостей дітей молодшого шкільного віку. Він широко застосовує активні/інтерактивні методи візуалізації навчальної інформації та сучасні дидактичні візуальні засоби на уроках навчання грамоти, української мови та читання (перший цикл початкової освіти); уроках української мови та літературного читання (другий цикл початкової освіти) або відповідних інтегрованих курсах. Вчитель спроможний створювати авторські візуальні матеріали відповідно до мети та цілей уроку, а також знаходити та адаптувати дидактичний візуальний контент для забезпечення індивідуалізації та диференціації процесу навчання.</p>	<p>Тест сформованості візуальної грамотності учнів як складової їхньої читацької компетентності за матеріалами Загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти Українського центру оцінювання якості освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи» (ЗРП 1.1)</p> <p>Бесіда з вчителем початкової школи «Вплив візуалізації навчальної інформації на освітній процес у початковій школі» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗРП 1.2)</p>

1	2	3	4	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>– уміння організації діяльності з візуалізації навчальної інформації відповідно до попереднього планування процесу навчання в початковій школі;</li> <li>– уміння контролю й оцінювання діяльності з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи;</li> <li>– уміння корегування та вдосконалення діяльності з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи.</li> </ul>		<b>С</b>	<p>Учитель володіє знаннями й уміннями з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи в обсязі, достатньому для їх репродуктивного використання у межах мовно-літературної освітньої галузі. Він спроможний знаходити та адаптувати дидактичний візуальний контент для забезпечення індивідуалізації та диференціації процесу навчання, активно використовує його у власній професійно-педагогічній діяльності. Також учитель періодично, проте не системно, залучає методи візуалізації в навчально-пізнавальну діяльність класу, спрямовану на вивчення предметів мовно-літературної освітньої галузі.</p>	
		<b>Н</b>	<p>Учитель має поверхневу обізнаність з питання візуалізації навчальної інформації. Він надає перевагу використанню класичної наочності. На уроках мовно-літературної освітньої галузі сучасні методи та засоби візуалізації або взагалі не впроваджуються, або застосовуються рідко.</p>	
	<b>Здатність учителя до використання візуалізації навчальної інформації з метою досягнення обов'язкових результатів навчання учнів, пов'язаних з розвитком їхньої візуальної грамотності (математична освітня галузь) (РП 2)</b>	<b>В</b>	<p>Учитель у повному обсязі володіє знаннями й уміннями з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи та творчо використовує їх у межах математичної освітньої галузі з врахуванням психологічних особливостей дітей молодшого шкільного віку. Він широко застосовує активні/інтерактивні методи візуалізації навчальної інформації та сучасні дидактичні візуальні засоби; спроможний створювати авторські візуальні матеріали відповідно до мети та цілей уроку, а також знаходити та адаптувати дидактичний візуальний контент для забезпечення індивідуалізації та диференціації процесу навчання на уроках математики в 1-4 класах.</p>	<p>Тест сформованості візуальної грамотності учнів як складової їхньої читацької компетентності за матеріалами Загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти Українського центру оцінювання якості освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи» (ЗРП 1.1)</p>
		<b>С</b>	<p>Учитель володіє знаннями й уміннями з візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи в обсязі, достатньому для їх репродуктивного використання в межах математичної освітньої галузі. Він спроможний знаходити та адаптувати дидактичний візуальний контент для забезпечення індивідуалізації та диференціації процесу навчання, активно використовує його у власній професійно-педагогічній діяльності. Також вчитель періодично, проте не системно, залучає методи візуалізації в навчально-пізнавальну діяльність класу, спрямовану на вивчення математики.</p>	<p>Бесіда з вчителем початкової школи «Вплив візуалізації навчальної інформації на освітній процес у початковій школі» (О. Малихін, І. Ліпчевська) (ЗРП 1.2)</p>
		<b>Н</b>	<p>Учитель має поверхневу обізнаність з питання візуалізації навчальної інформації. Він надає перевагу використанню класичної наочності. На уроках математики в початковій школі сучасні методи та засоби візуалізації або взагалі не впроваджуються, або застосовуються рідко.</p>	

**В** – високий рівень; **С** – середній рівень; **Н** – низький рівень сформованості показника



**ДОДАТОК П**  
**Діагностичний інструментарій визначення сформованості вмінь**  
**візуалізації навчальної інформації майбутніх вчителів початкової школи**  
**(за професійно-мотиваційним критерієм)**

**ДОДАТОК П.1**

**Методика «Здатність педагога до саморозвитку»**  
**(І. Нікітішна)**

*Шановні студенти, оцініть, будь ласка, наскільки вказані нижче твердження співпадають із звичним для Вас способом дій, позначивши відповідні бали:*

*5 – дане твердження повністю відповідає дійсності;*

*4 – швидше відповідає, ніж ні;*

*3 – і так, і ні;*

*2 – швидше не відповідає;*

*1 – зовсім не відповідає*

№	Твердження	Бали
1	Я прагну вивчити себе	1 2 3 4 5
2	Я залишаю час для розвитку, яким би не був зайнятим роботою й хатніми справами	1 2 3 4 5
3	Перешкоди, що виникають, стимулюють мою активність	1 2 3 4 5
4	Я шукаю зворотний зв'язок, оскільки це допомагає мені пізнати й оцінити себе	1 2 3 4 5
5	Я рефлексую свою діяльність, виділяючи для цього спеціальний час	1 2 3 4 5
6	Я аналізую свої почуття й досвід	1 2 3 4 5
7	Я багато читаю	1 2 3 4 5
8	Я широко дискутую з приводу тих питань, які мене цікавлять	1 2 3 4 5
9	Я вірю у власні можливості	1 2 3 4 5
10	Я прагну бути більш відкритим	1 2 3 4 5
11	Я усвідомлюю той вплив, який здійснюють на мене оточуючі люди	1 2 3 4 5
12	Я керую своїм професійним розвитком й отримую позитивні результати	1 2 3 4 5
13	Я отримую задоволення від засвоєння нового	1 2 3 4 5
14	Зростаюча відповідальність мене не лякає	1 2 3 4 5
15	Я позитивно поставився б до мого кар'єрного росту	1 2 3 4 5

**Опрацювання та інтерпретація результатів**

*Обчисліть суму балів та порівняйте отриманий результат з наступними значеннями:*

*60-75 балів – високий рівень здатності до саморозвитку, готовність до змін і нововведень;*

*45-60 балів – достатній рівень здатності до саморозвитку, готовність активно використовувати окремі інновації;*

*15-45 балів – недостатній рівень здатності до саморозвитку, бажання уникнути змін та нововведень.*

Джерело: Комплекс психодіагностичних методик дослідження професіоналізму педагогічних працівників / О. І. Бондарчук та ін. Київ-Рівне, 2017. 24 с.

## ДОДАТОК П.2

### Методика «Мотиваційний профіль особистості» (Ш. Річі та П. Мартін)

*Шановні студенти, уважно прочитайте кожне твердження. Розподіліть 11 балів між чотирма запропонованими у кожному пункті варіантами завершення пропозиції відповідно до їх значущості з Вашої точки зору.*

*Впишіть свої оцінки безпосередньо до таблиці відповідей, у якій номери горизонтальних рядків відповідають номерам варіантів (знайдіть у кожному рядку буквене позначення варіанта і поставте його оцінку для кожного твердження).*

**Слідкуйте, щоб усі 11 балів було розподілено.**

1. Я вважаю, що міг би внести великий внесок на такій роботі, де
  - а. хороша заробітна плата та інші види винагород;
  - б. є можливість встановити хороші взаємини з колегами по роботі;
  - в. я міг би впливати на прийняття рішень і демонструвати свої переваги як працівника;
  - г. у мене є можливість вдосконалюватися і рости як особистість.
2. Я не хотів би працювати там, де
  - а. відсутні чіткі вказівки, що від мене вимагається;
  - б. практично відсутній зворотний зв'язок і оцінка ефективності моєї роботи;
  - в. те, чим я займаюся, виглядає мало корисним і малоцінним;
  - г. погані умови роботи, занадто шумно або брудно.
3. Для мене важливо, щоб моя робота
  - а. була пов'язана зі значною різноманітністю і змінами;
  - б. давала мені можливість працювати з широким колом людей;
  - в. забезпечувала мені чіткі вказівки, щоб я знав, що від мене потрібно;
  - г. дозволяла мені добре пізнати тих людей, з ким я працюю.
4. Я вважаю, що я не був би дуже зацікавлений роботою, яка
  - а. забезпечувала б мені мало контактів з іншими людьми;
  - б. не була б помічена іншими людьми;
  - в. не мала б конкретних обрисів, так що я не був би впевнений, що від мене вимагається;
  - г. була б пов'язана з певним обсягом рутинних операцій.
5. Робота мені подобається, якщо
  - а. я чітко уявляю собі, що від мене вимагається;
  - б. у мене зручне робоче місце, і мене мало відволікають;
  - в. у мене хороші винагорода і заробітна плата;
  - г. дозволяє мені вдосконалювати свої професійні якості.
6. Вважаю, що мені б сподобалося, якщо
  - а. були б хороші умови роботи і був би відсутній тиск на мене;
  - б. у мене був би дуже хороший оклад;
  - в. робота в дійсності була б корисна і приносила мені задоволення;
  - г. мої досягнення і робота оцінювалися б гідно.
7. Я не вважаю, що робота повинна
  - а. бути слабо структурованою, так що незрозуміло, що ж слід робити;
  - б. надавати занадто мало можливостей добре пізнати інших людей;



- в. бути малозначущою і малокорисною для суспільства або нецікавою для виконання;
  - г. залишатися невизнаною, або її виконання має сприйматися як само собою зрозуміле.
8. Робота, що приносить задоволення,
- а. пов'язана зі значною різноманітністю, змінами і стимуляцією ентузіазму;
  - б. дає можливість удосконалювати свої професійні якості і розвиватися як особистість;
  - в. є корисною і значущою для суспільства;
  - г. дозволяє мені бути креативним (проявляти творчий підхід) і експериментувати з новими ідеями.
9. Важливо, щоб робота
- а. визнавалася і цінувалася організацією, в якій я працюю;
  - б. давала б можливості для персонального розвитку і вдосконалення;
  - в. була пов'язана з великою різноманітністю і змінами;
  - г. дозволяла б працівнику впливати на інших.
10. Я не вважаю, що робота буде приносити задоволення, якщо
- а. в процесі її виконання мало можливостей здійснювати контакти з різними людьми;
  - б. оклад і винагорода не дуже хороші;
  - в. я не можу встановити і підтримувати добрі відносини з колегами по роботі;
  - г. у мене дуже мало самостійності або можливостей для прояву гнучкості.
11. Найкращою є така робота, яка
- а. забезпечує хороші робочі умови;
  - б. дає чіткі інструкції і роз'яснення з приводу змісту-роботи;
  - в. передбачає виконання цікавих і корисних завдань;
  - г. дозволяє отримати визнання особистих досягнень і якості роботи.
12. Ймовірно, я не буду добре працювати, якщо
- а. є мало можливостей ставити перед собою цілі і досягати їх;
  - б. я не маю можливості вдосконалювати свої особисті якості;
  - в. важка робота не отримує визнання і відповідної винагороди;
  - г. на робочому місці пильно, брудно або шумно.
13. При визначенні службових обов'язків важливо
- а. дати людям можливість краще пізнати один одного;
  - б. надати працівникові можливість ставити цілі і досягати їх;
  - в. забезпечити умови для прояву працівниками творчого начала;
  - г. забезпечити комфортність і чистоту місця роботи.
14. Ймовірно, я не захочу працювати там, де
- а. у мене буде мало самостійності і можливостей для вдосконалення своєї особистості;
  - б. не заохочуються дослідження і прояв наукової цікавості;
  - в. дуже мало контактів з широким колом людей;
  - г. відсутні гідні надбавки і додаткові пільги.
15. Я був би задоволений, якщо
- а. була б можливість впливати на прийняття рішень іншими працівниками;
  - б. робота надавала б широке розмаїття і зміни;
  - в. мої досягнення були б оцінені іншими людьми;
  - г. я точно знав би, що від мене потрібно і як я повинен це виконувати.

16. Робота менше задовольняла б мене, якщо
- не дозволяла б ставити і домагатися складних цілей;
  - чітко не знав би правил і процедур виконання роботи;
  - рівень оплати моєї праці не відповідав би рівню складності виконуваної роботи
  - я практично не міг би впливати на рішення, що приймаються і на те, що роблять інші.
17. Я вважаю, що посада, повинна надавати
- чіткі посадові інструкції і вказівки на те, що від мене вимагається;
  - можливість краще пізнати своїх колег по роботі;
  - можливості виконувати складні виробничі завдання, що вимагають напруження всіх сил;
  - різноманітність, зміни і заохочення.
18. Робота приносила б менше задоволення, якщо
- не допускала б можливості хоча б невеликого творчого вкладу;
  - здійснювалася б ізольовано, тобто працівник мав би працювати на самоті;
  - був би відсутній сприятливий внутрішній клімат, в якому працівник міг би професійно зростати;
  - не давала б можливості впливати на прийняття рішень.
19. Я хотів би працювати там, де
- інші люди визнають і цінують виконувану мною роботу;
  - у мене буде можливість впливати на те, що роблять інші;
  - є гідна система надбавок і додаткових пільг;
  - можна висувати і апробувати нові ідеї та проявляти креативність.
20. Навряд чи я захотів би працювати там, де
- не існує різноманіття або змін в роботі;
  - у мене буде мало можливостей впливати на прийняті рішення
  - заробітна плата не дуже висока;
  - умови роботи недостатньо хороші.
21. Я вважаю, що робота, що приносить задоволення, повинна передбачати
- наявність чітких вказівок, щоб працівники знали, що від нього вимагається;
  - можливість виявляти креативність;
  - можливість зустрічатися з цікавими людьми;
  - позитивні емоції і дійсно цікаві завдання.
22. Робота не буде приносити задоволення, якщо
- передбачені незначні надбавки і додаткові пільги;
  - умови роботи некомфортні або в приміщенні дуже шумно
  - працівник не має можливості порівнювати свою роботу з роботою інших;
  - не заохочуються дослідження, творчий підхід і нові ідеї.
23. Я вважаю важливим, щоб робота забезпечувала мені
- безліч контактів з широким кругом цікавих людей;
  - можливість встановлення і досягнення цілей;
  - можливість впливати на прийняття рішень;
  - високий рівень заробітної плати.
24. Я не думаю, що мені подобалася б робота, якщо
- умови роботи некомфортні, на робочому місці брудно або шумно;
  - мало шансів впливати на інших людей;

- в. мало можливостей для досягнення поставлених цілей;
  - г. я не міг би виявляти креативність і пропонувати нові ідеї.
25. У процесі організації роботи важливо
- а. забезпечити чистоту і комфортність робочого місця;
  - б. створити умови для прояву працівникам самостійності;
  - в. передбачити можливість різноманітності і змін;
  - г. забезпечити людині широкі можливості контактів з іншими людьми.
26. Швидше за все я не захотів би працювати там, де
- а. умови роботи некомфортні, тобто шумно або брудно і т.д. .;
  - б. мало можливостей здійснювати контакти з іншими людьми;
  - в. робота не є цікавою або корисною;
  - г. робота рутинна і завдання рідко змінюються.
27. Робота приносить задоволення, ймовірно, коли
- а. люди визнають і цінують добре виконану роботу;
  - б. існують широкі можливості для маневру і прояви гнучкості;
  - в. можна ставити перед собою складні і сміливі цілі;
  - г. існує можливість краще пізнати своїх колег.
28. Мені б не сподобалася робота, яка
- а. не була б корисною і не приносила б почуття задоволення;
  - б. не містила б у собі стимулу до змін
  - в. не дозволяла б мені встановлювати дружні відносини з іншими;
  - г. була б неконкретною і не ставила б складних завдань.
29. Я б виявив прагнення працювати там, де
- а. робота цікава і корисна;
  - б. люди можуть встановлювати тривалі дружні взаємини;
  - в. мене оточували б цікаві люди;
  - г. я міг би впливати на прийняття рішень.
30. Я не вважаю, що робота повинна
- а. передбачати, щоб люди більшу частину часу працювали на самоті;
  - б. давати мало шансів на визнання особистих досягнень працівника;
  - в. перешкоджати встановленню взаємовідносин з колегами;
  - г. складатися в основному з рутинних обов'язків.
31. Добре спланована робота обов'язково
- а. передбачає достатній набір пільг і безліч надбавок;
  - б. має чіткі рекомендації щодо виконання та посадові обов'язки;
  - в. передбачає можливість ставити цілі і досягати їх;
  - г. стимулює і заохочує висунення нових ідей.
32. Я вважав би, що робота не приносить задоволення, якщо
- а. не міг би виконувати складну перспективну роботу;
  - б. було б мало можливостей для прояву креативності;
  - в. допускалася б лише мала частка самостійності;
  - г. сама суть роботи не видавалася б корисною або потрібною.
33. Найбільш важливими характеристиками посади є

- а. можливість для творчого підходу і оригінального нестандартного мислення;
- б. важливі обов'язки, виконання яких приносить задоволення;
- в. можливість встановлювати гарні взаємини з колегами;
- г. наявність значущих цілей, яких покликаний досягти працівник.

Таблиці для внесення результатів тестування:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
а																	
б																	
в																	
г																	

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
а																
б																
в																
г																

**Опрацювання та інтерпретація результатів**

**Потреба у самовдосконаленні, зростанні та розвитку як особистості.** Це показник бажання незалежності та самовдосконалення. Вчителі, які мають високу потребу в самовдосконаленні, оцінюють свою роботу саме з таких позицій. Персональне зростання підштовхує їх до самостійності, яка у своєму крайньому вираженні може перетворюватися на бажання ні від кого не залежати.

Мода – 35, медіана – 32, діапазон – 7–84.

Для визначення рівня потреби у самовдосконаленні майбутнього вчителя необхідно знайти суму балів, які відповідають варіантам відповідей 1г, 5г, 8б, 9б, 10г, 12б, 14а, 18в, 25г, 27б, 32в та порівняти отриманий результат з наступними значеннями

Низький рівень - 0-31 балів;

Середній рівень - 32-36 балів;

Високий рівень - 37-121 бал.

**Потреба бути креативним, аналізуючим, думуючим вчителем, відкритим нових ідей.** Цей показник свідчить про тенденцію до прояву допитливості, цікавості та нетривіального мислення. Хоча ідеї, які вносить така людина і яких прагне, не обов'язково будуть правильними

Мода - 32, медіана - 33, діапазон - 5-81.

Для визначення рівня потреби у креативності майбутнього вчителя необхідно знайти суму балів, які відповідають варіантам відповідей 8г, 13в, 14б, 18а, 19г, 21б, 22г, 24г, 31г, 32б, 33а та порівняти отриманий результат з наступними значеннями

Низький рівень - 0-26 балів;

Середній рівень - 27-33 балів;

Високий рівень - 34-121 бал.

Джерело: Ritchie S., Martin P. Motivation management. UK : Gower Publishing Company, 1999. 344 p.

**ДОДАТОК П.3**  
**Анкета**  
**«Дидактичний потенціал**  
**візуалізації навчальної інформації в початковій освіті»**  
**(Авторська розробка)**

*Шановні студенти, просимо Вас долучитися до опитування щодо дидактичного потенціалу візуалізації навчальної інформації в початковій освіті. Дайте, будь ласка, відповіді на наступні питання.*

1. На Вашу думку, візуалізація навчальної інформації у початковій школі – це, насамперед:
  - а. Використання на уроках готових наочних дидактичних засобів, які відображають навчальну інформацію у візуальній формі;
  - б. Спосіб унаочнення навчальної інформації вчителем та учнями безпосередньо на уроці;
2. Вкажіть судження щодо використання візуалізації в освітньому процесі початкової школи з якими Ви погоджуєтесь:
  - а. Вчителю-професіоналу не потрібно залучати візуалізацію, а невмілому не допоможе;
  - б. Займає багато часу, проте є малоефективним;
  - в. Це тільки відволікає учнів від навчання;
  - г. Використання візуалізації покращує засвоєння матеріалу;
  - д. Використання візуалізації оптимізує освітній процес;
  - е. Візуальні матеріали легко запам'ятовуються;
  - ж. Використання візуалізації є додатковим навантаженням для вчителя, яке ніяк не враховується в його навантаженні та не заохочується.
3. Чи є необхідним використання візуальної форми представлення навчальної інформації на переважній більшості уроків у початковій школі?
  - а. Так;
  - б. Ні.

4. Аргументуйте свою точку зору \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Чи доцільно вчителю самостійно добирати або створювати навчальні візуальні матеріали до уроків?
  - а. Так;
  - б. Ні.

6. Аргументуйте свою точку зору \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. Чи плануєте Ви використовувати *методи* візуалізації навчальної інформації на уроках?

		Так	Ні
а	Мовно-літературна освітня галузь		
б	Математична освітня галузь		
в	Природнична, громадянська й історична, соціальна й здоров'язбережувальна освітні галузі (предмет «Я досліджую світ»)		

8. Аргументуйте свою точку зору \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---

9. Визначте вплив застосування візуалізації в освітньому процесі на

		Негативний вплив	Не впливає	Позитивний вплив
а	Розвиток пізнавальних процесів			
б	Підвищення вмотивованості учнів до навчання			
в	Покращення засвоєння навчального матеріалу (доступність, зрозумілість його подачі та цілісність сприйняття учнями)			
г	Ефективність формування умінь та навичок учнів			
д	Інтенсифікацію (пришвидшення) навчального процесу			

10. Оцініть, будь ласка, від 0 (не бачу потреби) до 5 (обов'язкові), наскільки необхідним особисто для Вас у подальшій професійно-педагогічній діяльності є:

а	Уміння визначати можливості раціонального використання візуалізації в професійній діяльності	0 1 2 3 4 5
б	Уміння проєктувати та створювати навчальні візуальні матеріали	0 1 2 3 4 5
в	Уміння планування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання	0 1 2 3 4 5
г	Уміння організації діяльності з візуалізації навчальної інформації відповідно до попереднього планування	0 1 2 3 4 5
д	Уміння оцінювання діяльності з візуалізації навчальної інформації у навчальному процесі	0 1 2 3 4 5
е	Уміння корегування та вдосконалення діяльності з візуалізації навчальної інформації у навчальному процесі	0 1 2 3 4 5

### **Опрацювання та інтерпретація результатів**

**Рівень усвідомлення студентом дидактичного потенціалу візуалізації навчальної інформації в початковій освіті** визначається за відповідями на питання №1, 2, 4 та 3, 6 та 5, 8 та 7, 9.

Підрахунок балів здійснюється за наступним алгоритмом:

Відповідь 1б – 2 бал; 2г, 2д, 2е – по 1 балу; позитивні відповіді на питання 3, 5, 7а, 7б, 7в та педагогічно обґрунтоване роз'яснення у відповідях на питання 4, 6, 8 відповідно – по 2 бали; вибір у відповідях на питання 9а – 9д відповіді «позитивний вплив» – по 1 балу.

За отриманою сумою балів визначається відповідний рівень:

високий рівень – від 18 до 20 балів;

середній рівень – від 12 до 17 балів;

низький рівень – 11 балів та нижче.

**Мотивація майбутнього вчителя до імплементації / використання методів, форм та засобів візуалізації в освітньому процесі початкової школи:** визначається за відповідями на питання № 2, 3, 5, 7, 10.

Підрахунок балів здійснюється за наступним алгоритмом:

Позитивні відповіді на питання 3, 5, 7а, 7б, 7в – по 1 балу; вибір у відповідях 10а-10е оцінки «4» або «5» – по 2 бали; вибір у відповідях 10а-10е оцінки «2» або «3» – по 1 балу; кожна з відмічених відповідей 2б, 2в – зменшують загальну кількість балів на 2; кожна з відмічених відповідей 2а, 2ж – зменшують загальну кількість балів на 1

За отриманою сумою балів визначається відповідний рівень:

високий рівень – від 11 до 12 балів;

середній рівень – від 7 до 10 балів;

низький рівень – 6 балів та нижче.

## ДОДАТОК Р

### Діагностичний інструментарій визначення сформованості вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх вчителів початкової школи (за когнітивно-конструктивним критерієм)

#### ДОДАТОК Р.1 Прогресивні матриці Равена (адаптовано М. Друшляк)

Шановні студенти! Вам буде запропоновано ряд графічних рисунків. Всього їх 60, вони об'єднані у 5 груп. На кожному окремому рисунку у верхній половині аркуша знаходиться прямокутник, що має певний фон або складові елементи (фігури), пов'язані між собою певною залежністю. У правому нижньому куті прямокутника є виріз – вільне, порожнє місце.

Під прямокутником знаходяться фрагменти (шість або вісім), які за формою та величиною точно підходять до вирізу прямокутника. Кожний запропонований фрагмент має різний рисунок. Ваше завдання знайти в ряді фрагментів той, який точно вписався б у вільне місце.

Передумовою правильного рішення є логічне міркування про те, за яким принципом складений рисунок у прямокутнику, порожнє місце у якому ви повинні заповнити.

Час проходження 60 завдань обмежена 20 хвилинами.

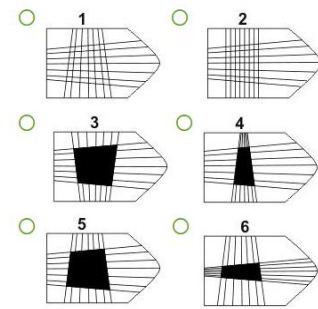
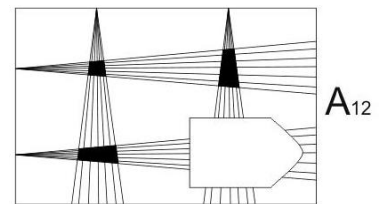
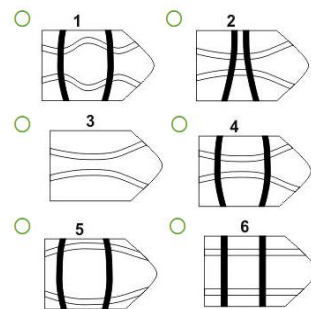
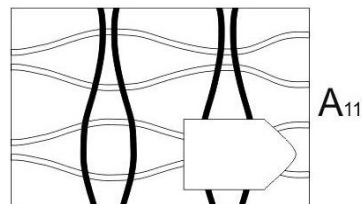
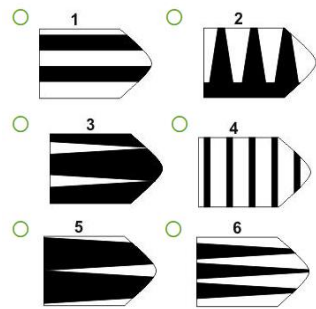
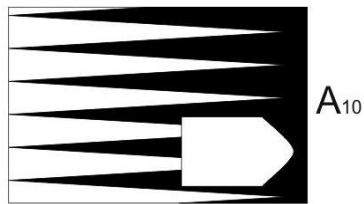
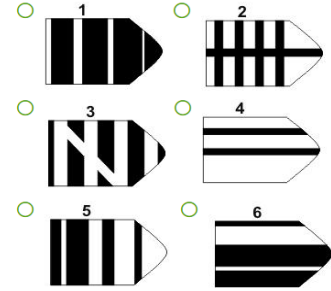
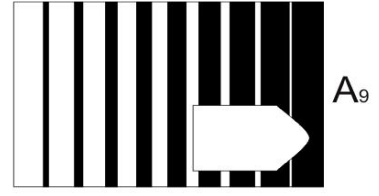
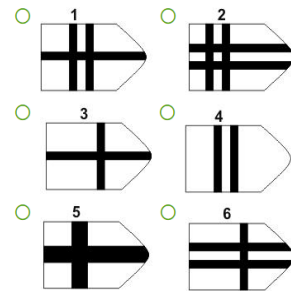
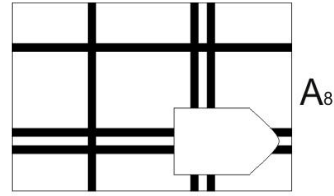
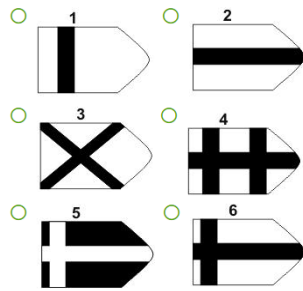
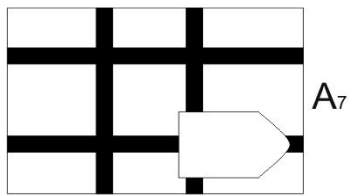
#### Серія А

The image displays six Raven's Progressive Matrices, labeled A1 through A6, arranged in three rows. Each matrix is a 10x10 grid with a specific pattern and a missing piece in the bottom right corner. The options are numbered 1-6 and are placed below each matrix.

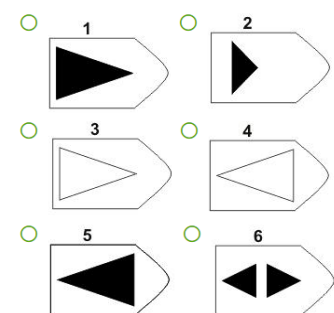
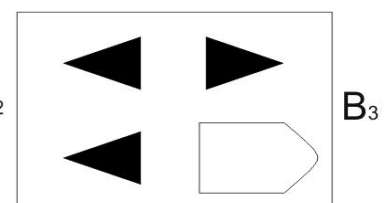
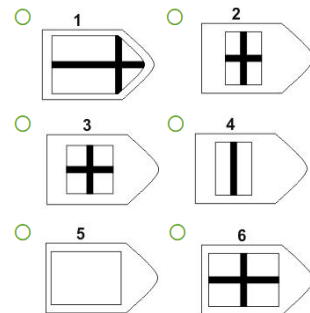
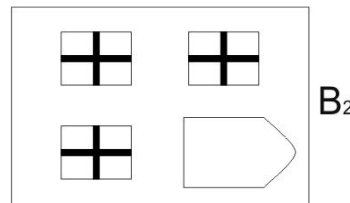
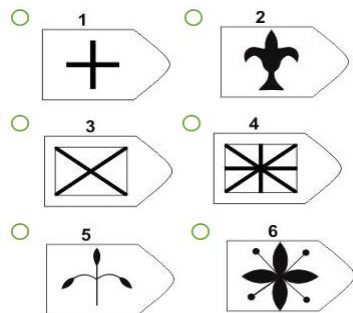
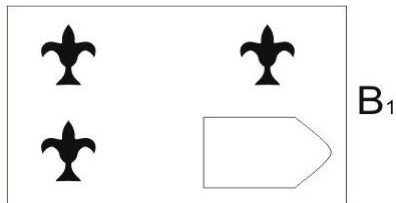
- A1:** Grid with a repeating pattern of small 'T' shapes. Missing piece is a white shape with a pointed right side.
- A2:** Grid with a repeating pattern of small diamond shapes. Missing piece is a white shape with a pointed right side.
- A3:** Grid with a repeating pattern of small squares. Missing piece is a white shape with a pointed right side.
- A4:** Grid with a repeating pattern of small black dots. Missing piece is a white shape with a pointed right side.
- A5:** Grid with a repeating pattern of small four-pointed stars. Missing piece is a white shape with a pointed right side.
- A6:** Grid with a repeating pattern of horizontal black stripes. Missing piece is a white shape with a pointed right side.

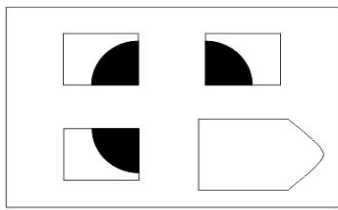
Options for each matrix are numbered 1-6 and are placed below the matrix. Each option is a white shape with a pointed right side, matching the missing piece in the matrix above it.



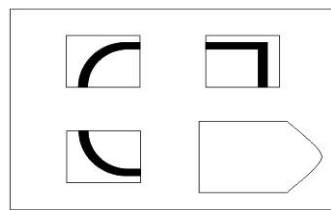
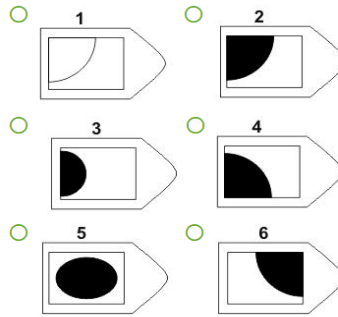


**Серія В**

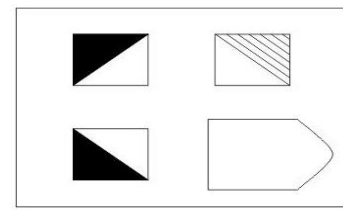
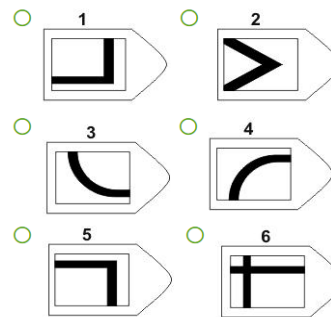




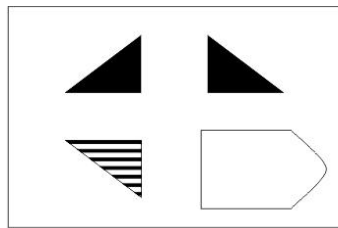
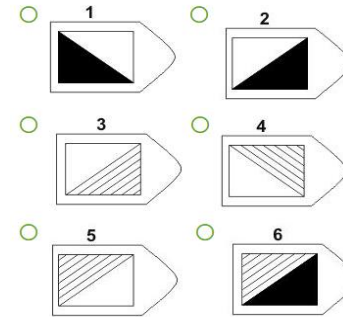
B<sub>4</sub>



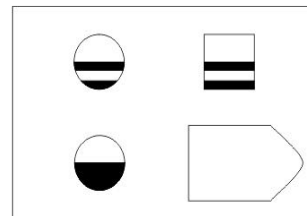
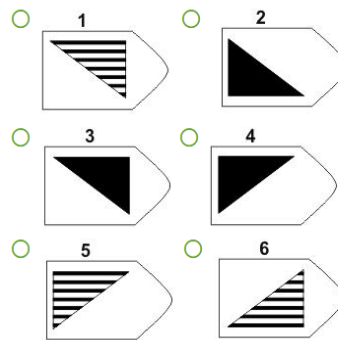
B<sub>5</sub>



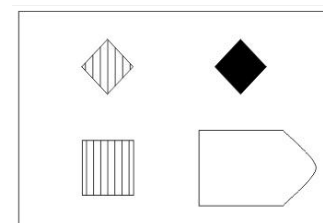
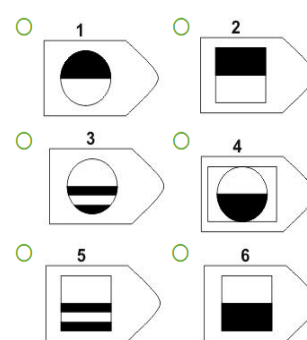
B<sub>6</sub>



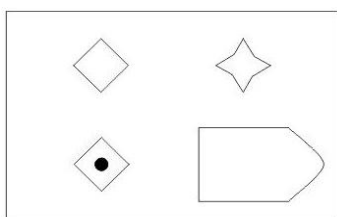
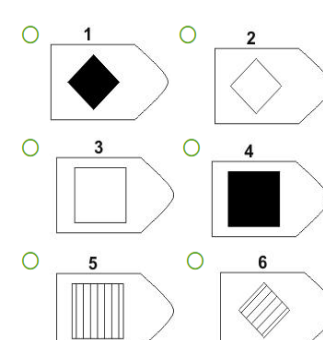
B<sub>7</sub>



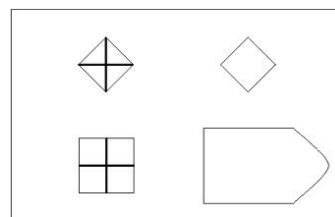
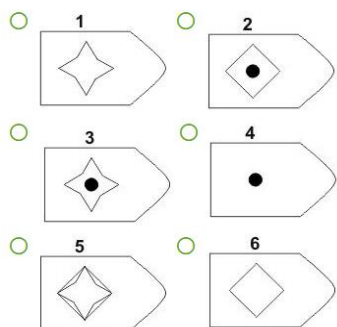
B<sub>8</sub>



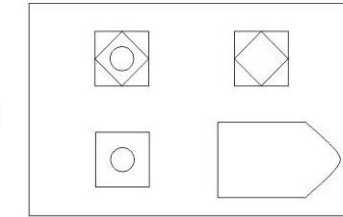
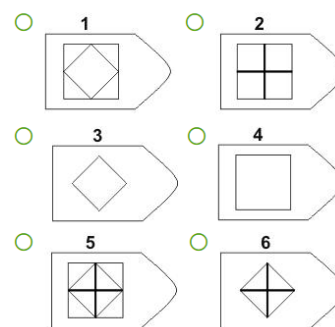
B<sub>9</sub>



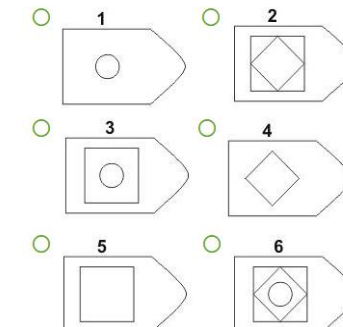
B<sub>10</sub>



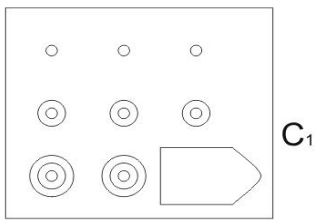
B<sub>11</sub>



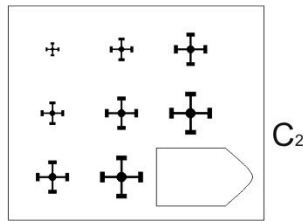
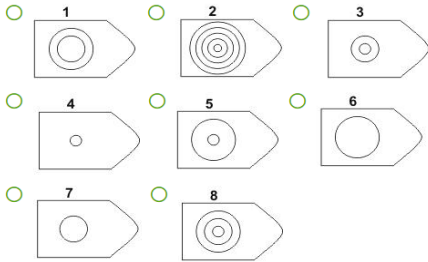
B<sub>12</sub>



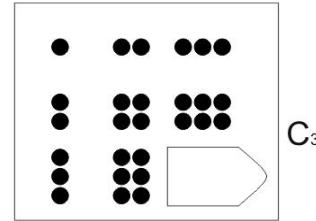
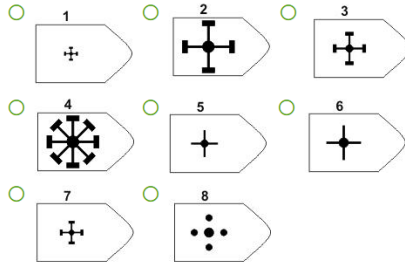
### Серія С



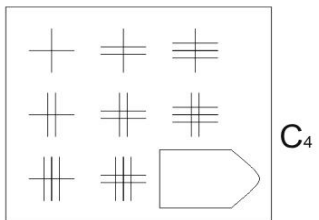
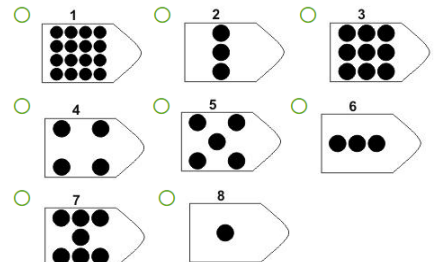
C<sub>1</sub>



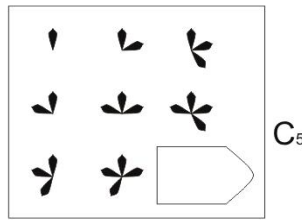
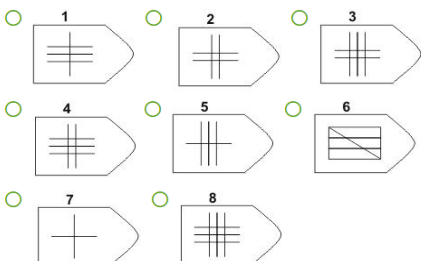
C<sub>2</sub>



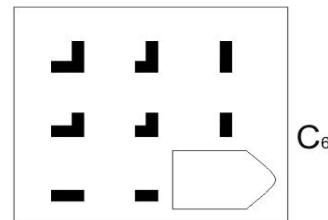
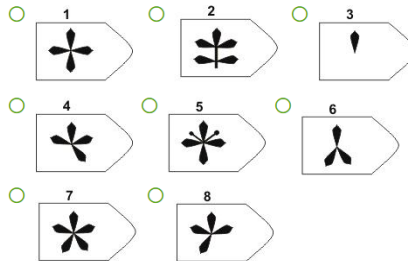
C<sub>3</sub>



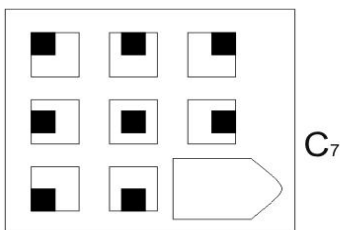
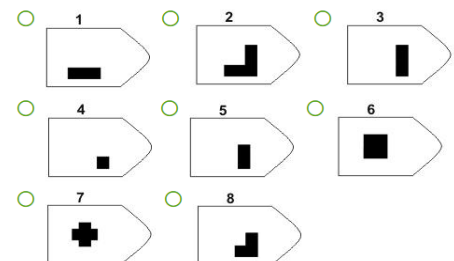
C<sub>4</sub>



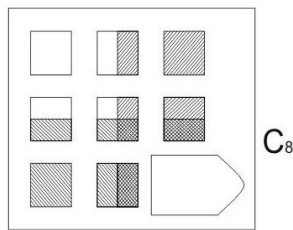
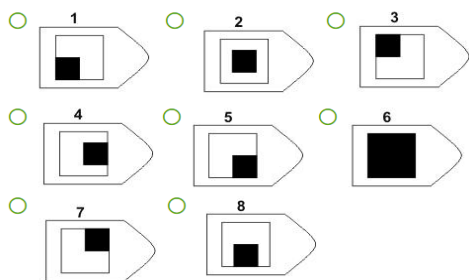
C<sub>5</sub>



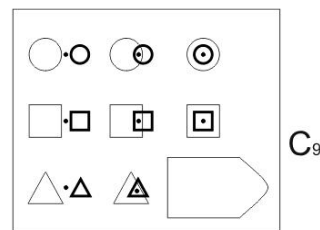
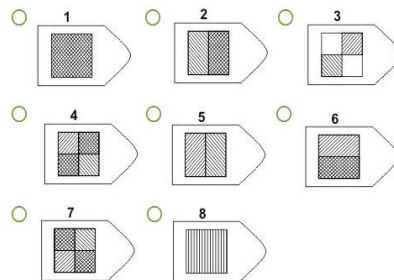
C<sub>6</sub>



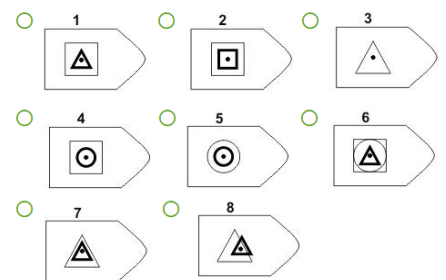
C<sub>7</sub>

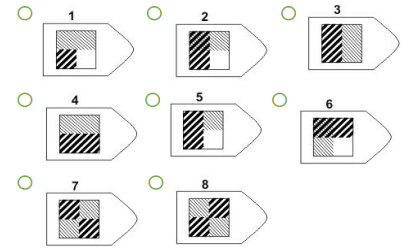
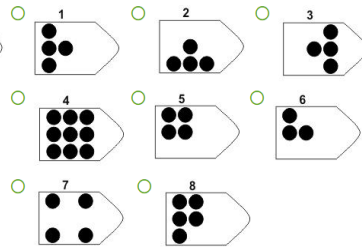
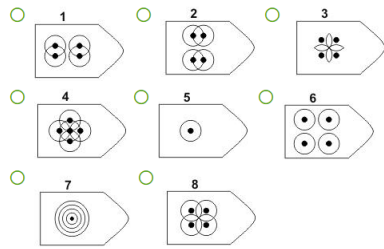
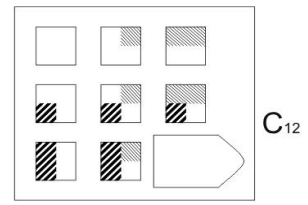
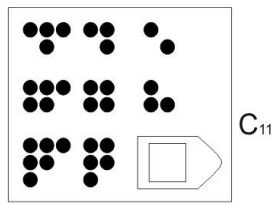
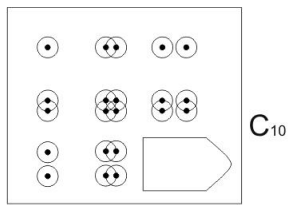


C<sub>8</sub>

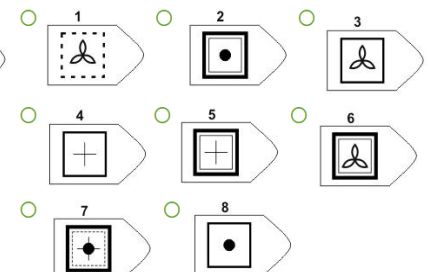
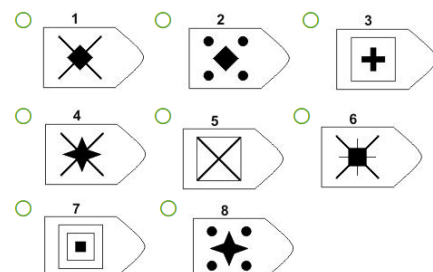
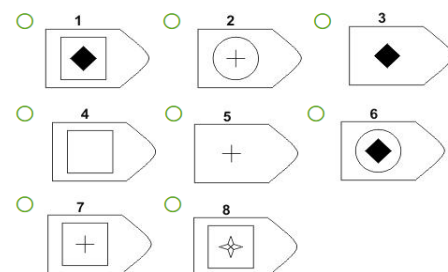
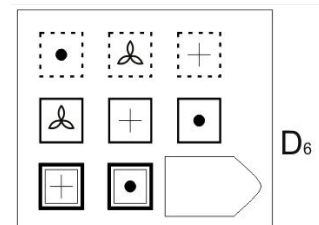
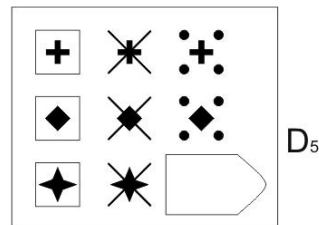
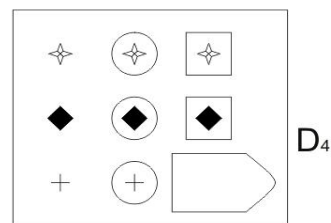
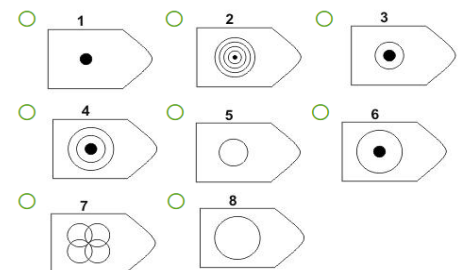
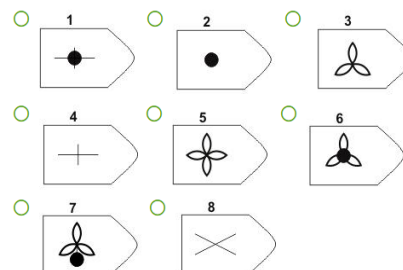
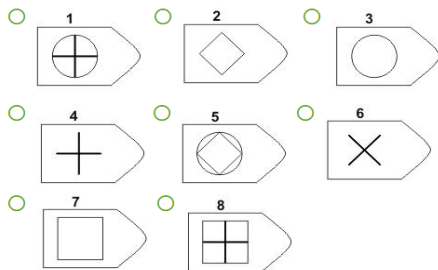
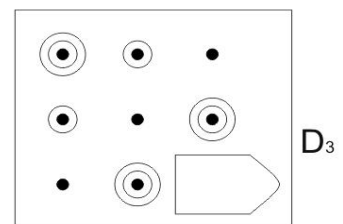
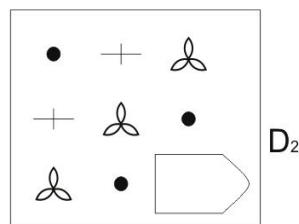
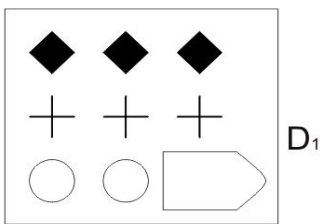


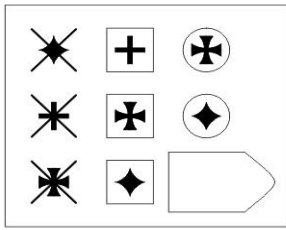
C<sub>9</sub>



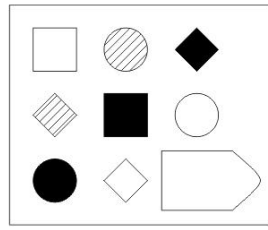
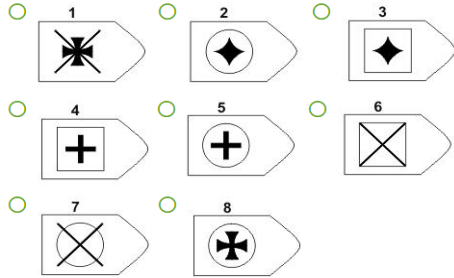


Серія D

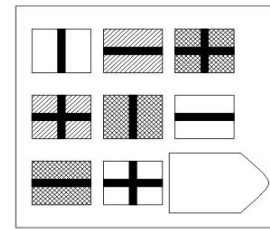
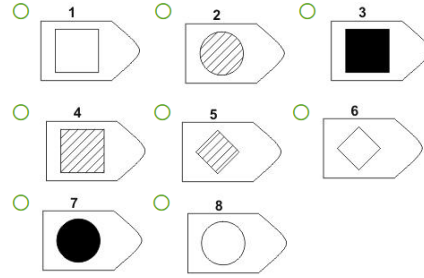




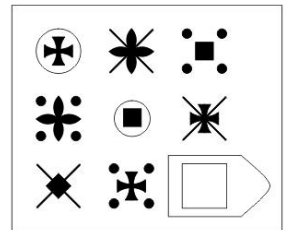
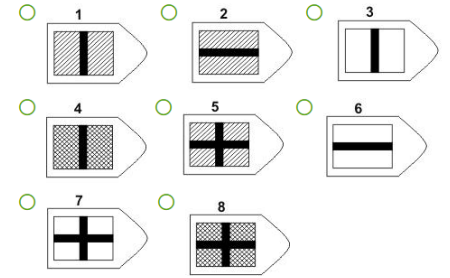
D7



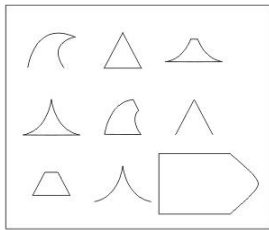
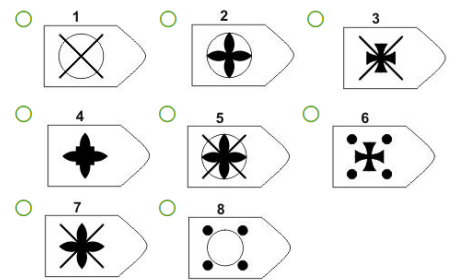
D8



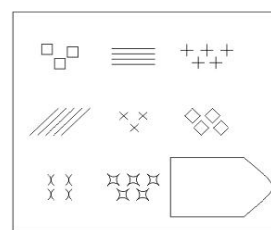
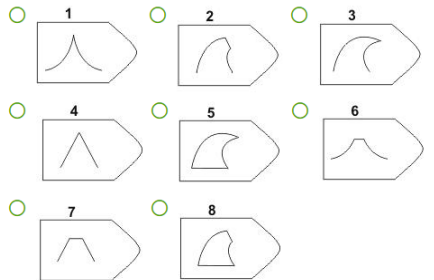
D9



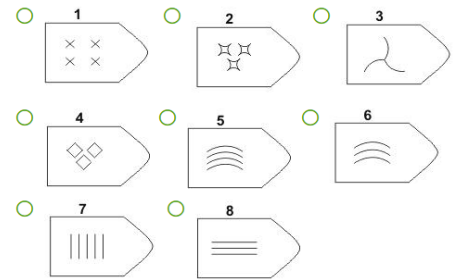
D10



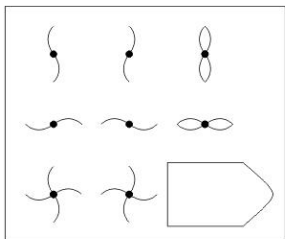
D11



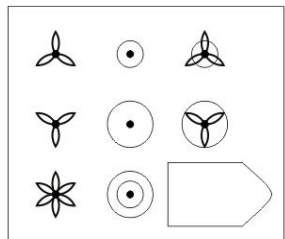
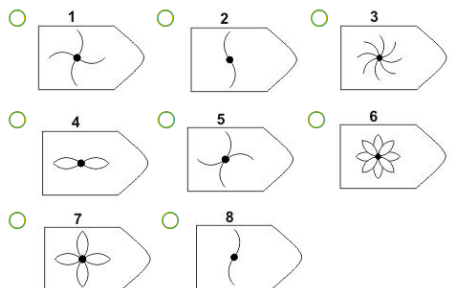
D12



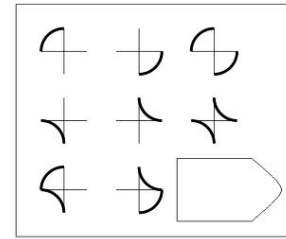
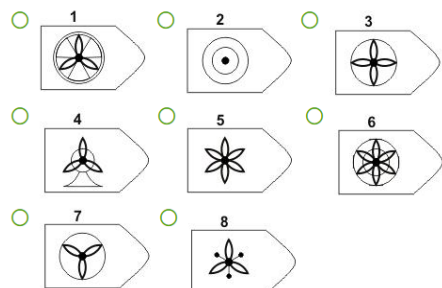
Серія E



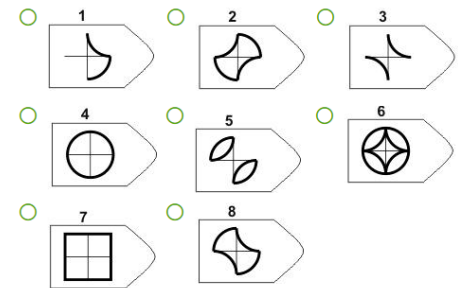
E1

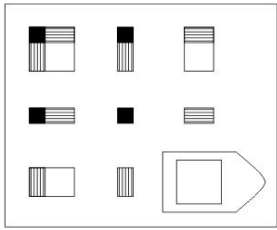


E2

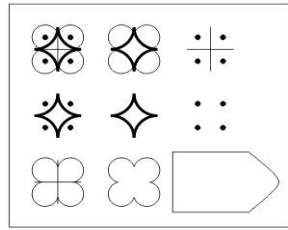
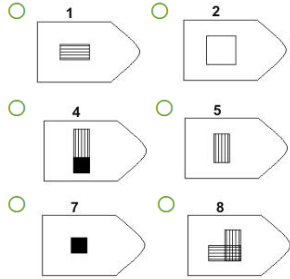


E3

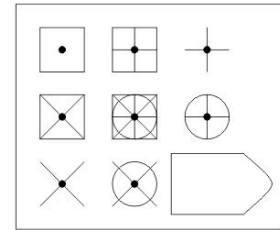
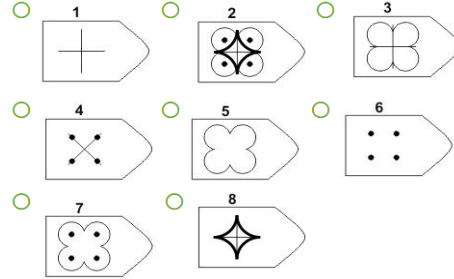




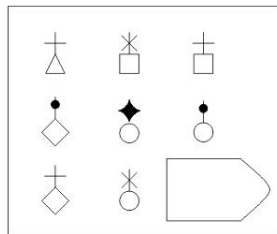
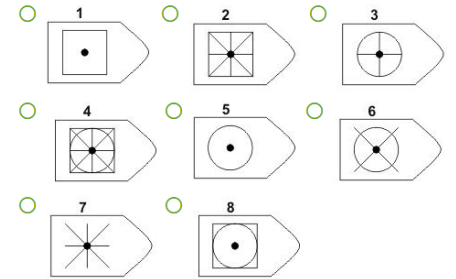
E4



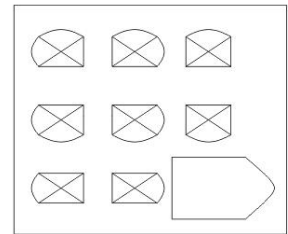
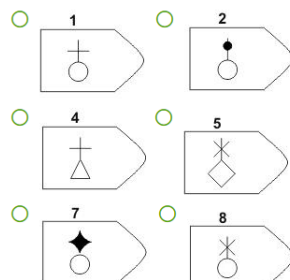
E5



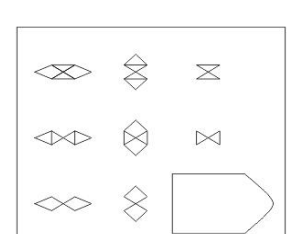
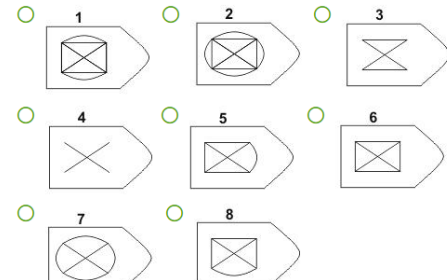
E6



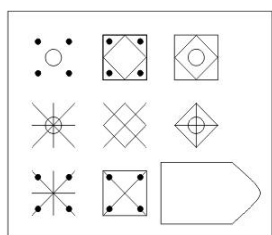
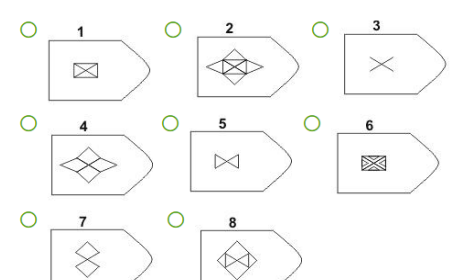
E7



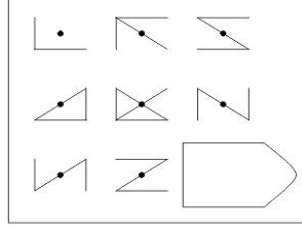
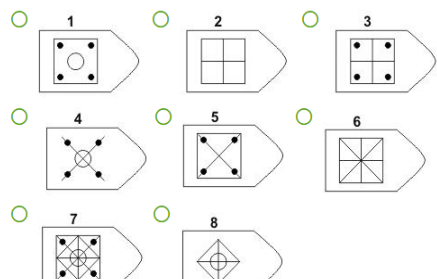
E8



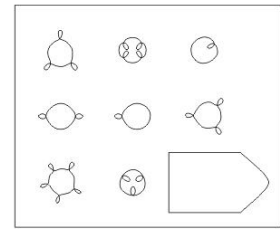
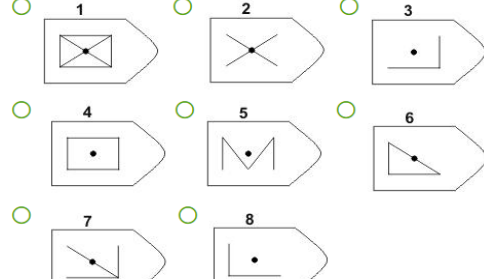
E9



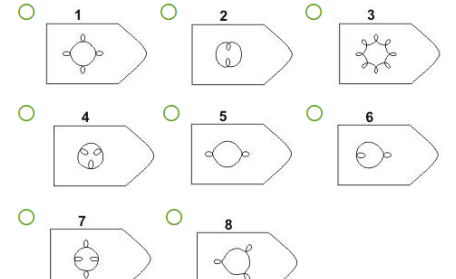
E10



E11



E12





### Ключ до тесту Равена

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Серія А	4	5	1	2	6	3	6	2	1	3	4	2
Серія В	5	6	1	2	1	3	5	6	4	3	4	8
Серія С	5	3	2	7	8	4	5	1	7	1	6	2
Серія D	3	4	3	8	7	6	5	4	1	2	5	6
Серія Е	7	6	8	2	1	5	1	3	6	2	4	5

### Переведення отриманих балів (вік 16-30 років)

Сума	Бал	Сума	Бал	Сума	Бал	Сума	Бал
10.	55	23.	72	36.	90	49.	110
11.	57	24.	74	37.	91	50.	112
12.	58	25.	75	38.	92	51.	114
13.	59	26.	75	39.	93	52.	116
14.	61	27.	76	40.	95	53.	118
15.	62	28.	79	41.	96	54.	120
16.	65	29.	80	42.	98	55.	122
17.	65	30.	82	43.	99	56.	124
18.	66	31.	83	44.	100	57.	126
19.	67	32.	84	45.	102	58.	128
20.	69	33.	86	46.	104	59.	130
21.	70	34.	87	47.	106	60.	130
22.	71	35.	88	48.	108		

### Шкала оцінювання рівня розвитку візуального мислення

Рівень	Сума балів
Низький	71-90
Середній	91-110
Високий	110-130

Для **високого рівня** візуального мислення притаманні свідоме використання когнітивно-візуальних моделей для кращого засвоєння навчального матеріалу, володіння практичними прийомами візуально-вербального та вербально-візуального перекладу, володіння способами аналізу, синтезу, узагальнення, структурування навчального контенту, представлення його у структурно зрозумілій формі з огляду на педагогічну мету та можливості реципієнта, уміння представити навчальну інформацію у вигляді пізнавальної структури.

Для **середнього рівня** візуального мислення притаманні володіння практичними прийомами перекладу візуальної інформації у вербальну, але при перекладі вербальної мови у візуальну структуру виникають утруднення; розуміння змісту інформації, поданої візуально, але невміння користуватися візуальними способами виділення логічних зв'язків та закономірностей.

За **низького рівня** візуального мислення інформація, представлена візуально, не сприймається, а таке її подання тільки ускладнює розуміння, потрібна допомога при сприйнятті інформації, поданої у вигляді когнітивно-візуальних моделей, оскільки сприймаються не закономірності, а власне рисунок, у студента констатується невміння виділяти головне, співвіднести частини, прослідкувати залежність, систематизувати матеріал, нездатність самостійно створювати когнітивно-візуальні моделі.

Джерело: Друшляк М. Г. Теорія і практика формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Суми, 2020. 594 с.

**ДОДАТОК Р.2**  
**Тестування**  
**«Проективні вміння**  
**з візуалізації навчальної інформації в початковій школі»**  
**(Авторська розробка)**

*Шановні студенти! Дайте, будь ласка, відповіді на наступні питання.*

1. Які узагальнені етапи виділяються в процесі візуалізації інформації?

- а. подивитися
- б. побачити
- в. проаналізувати
- г. інтерпретувати
- д. уявити
- е. показати іншим
- ж. складно відповісти

*Ключ: а, б, д, е*

*Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна помилка – 2 бали; дві помилки – 1 бал; три та більше помилок – 0 балів*

2. Доповніть речення:

Створення та використання графічних організаторів (понятійних таблиць, таблиць «Аналіз ознак поняття», діаграм Венна, циклічних діаграм, деревоподібних діаграм) в навчальному процесі початкової школи В ПЕРШУ ЧЕРГУ спрямоване на ...

- а. розвиток критичного мислення учнів;
- б. формування та розвиток предметних компетентностей учнів;
- в. розвиток сприйняття та уваги учнів;
- г. засвоєння учнями знань;
- д. розвиток візуального мислення учнів;
- е. складно відповісти;
- ж. інше: \_\_\_\_\_.

*Ключ: а*

*Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна – 0 балів*

3. Визначте відповідність між зображенням та видом візуалізації<sup>1</sup>



1



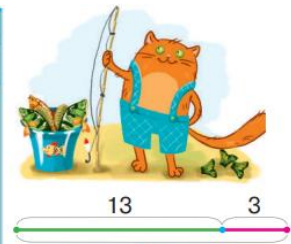
2

<sup>1</sup> Джерела зображень: Давидюк Л., Мельник А. Етика : підруч. для 5 кл. закл. заг. серед. освіти. Київ : Освіта, 2022. 48 с.; 3 бібліотекарями не жаргуйте. *Кони в Яблуках*. URL: <https://konivjab.net/з-бібліотекарями-не-жаргуйте/> (дата звернення: 11.02.2023).; Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Математика : підруч. для 2 кл. закл. заг. серед. освіти. Харків : Ранок, 2019. 144 с.; Столяревська Н. В. Математика. Довідник у таблицях : довідник. Львів : УПА, 2022. 32 с.



Види кутів			
Розгорнутий	Прямий	Гострий	Тупий

3



4

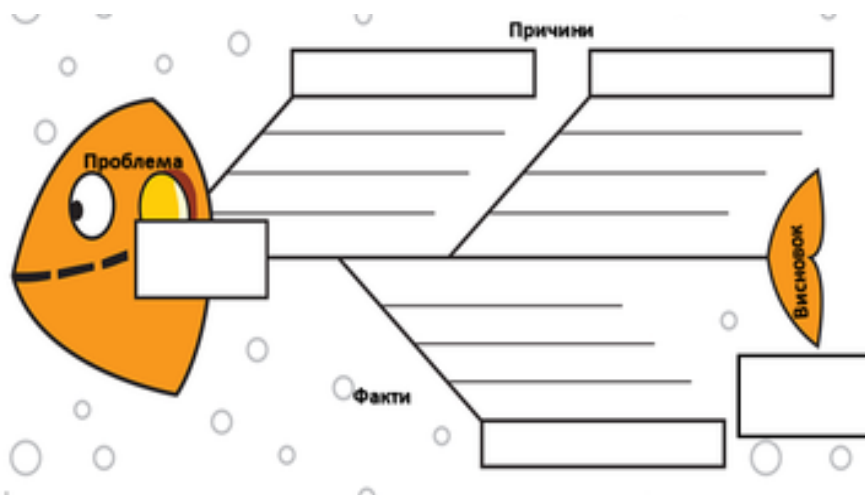
Види візуалізації:

- а. розважальна – \_\_\_\_\_;
- б. мотиваційна – \_\_\_\_\_;
- в. інформаційна – \_\_\_\_\_;
- г. пошукова – \_\_\_\_\_.

Ключ: а-2, б-1, в-3, г-4

Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна помилка – 2 бали; дві помилки – 1 бал; три та більше помилок – 0 балів

4. Як можна охарактеризувати візуалізацію?<sup>2</sup>



- а. розважальна;
- б. мотиваційна;
- в. інформаційна;
- г. пошукова.

Ключ: а, г

Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна помилка – 1 бал; дві та більше помилок – 0 балів

5. Зазначте відповідність між візуальними структурами та питаннями, на які вони допомагають знайти відповідь (за D. Roam)

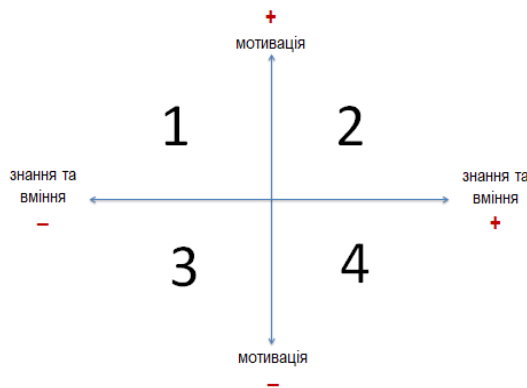
а. Портрет		1. Чому?/Навіщо?
б. Діаграма		2. Скільки?
в. Карта		3. Як?
г. Часова шкала		4. Хто?/що?
д. Блок схема		5. Коли?
е. Графік зі змінними параметрами		6. Де?

Ключ: а-4, б-2, в-6, г-5, д-3, е-1

Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна помилка – 2 бали; дві-три помилки – 1 бал; чотири та більше помилок – 0 балів

<sup>2</sup> Джерело зображення <https://vseosvita.ua/library/didakticni-materiali-maket-fisboun-473076.html>

6. Визначте відповідність між 1) вмотивованістю учнів, наявністю в них опорних знань та вмінь і 2) доцільним видом візуалізації навчальної інформації



- а. розважальна – \_\_\_\_\_;
- б. мотиваційна – \_\_\_\_\_;
- в. інформаційна – \_\_\_\_\_;
- г. пошукова – \_\_\_\_\_.

Ключ: а-3, б-4, в-1, г-2

Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна помилка – 2 бали; дві помилки – 1 бал; три та більше помилок – 0 балів

7. Вміння побудови якої з наведених у завданні №5 візуальних структур недоцільно формувати в учнів початкової школи? Чому?

---



---

Ключ: візуальна структура «Графік зі змінними параметрами»; її побудова потребує сформованості візуального мислення на рівні, характерному для дітей підліткового віку

Бали: правильна відповідь та пояснення – 3 бали; правильна відповідь без пояснення – 1 бал; неправильна відповідь – 0 балів

8. Наведіть приклади форм візуалізації, які відповідають візуальній структурі «Карта»:

- а. \_\_\_\_\_
- б. \_\_\_\_\_
- в. \_\_\_\_\_
- г. \_\_\_\_\_
- д. \_\_\_\_\_

Бали: правильно наведено 5 прикладів – 3 бали; 3-4 приклади – 2 бали; 1-2 приклади – 1 бал; приклади відсутні – 0 балів

9. Запропонуйте форми візуалізації, які раціонально використовувати для систематизації та узагальнення знань:

- а. \_\_\_\_\_
- б. \_\_\_\_\_
- в. \_\_\_\_\_
- г. \_\_\_\_\_
- д. \_\_\_\_\_

Бали: правильно наведено 5 прикладів – 3 бали; 3-4 приклади – 2 бали; 1-2 приклади – 1 бал; приклади відсутні – 0 балів

10. Запропонуйте, для досягнення яких цілей може бути використана візуалізація «Стрічка часу» в початковій школі:

- а. \_\_\_\_\_
- б. \_\_\_\_\_
- в. \_\_\_\_\_
- г. \_\_\_\_\_
- д. \_\_\_\_\_

Бали: правильно наведено 5 прикладів – 3 бали; 3-4 приклади – 2 бали; 1-2 приклади – 1 бал; приклади відсутні – 0 балів



## ДОДАТОК Р.3

### Тестування «Дизайнерські вміння з візуалізації навчальної інформації в початковій школі» (Авторська розробка)

1. Заповніть пропуски.

Сприймаючи навчальний візуальний контент, учень початкової школи в першу чергу звертає увагу на а) \_\_\_\_\_, а вже потім ознайомлюється з б) \_\_\_\_\_.

При компонуванні елементів візуалізації необхідно пам'ятати, що при першому ознайомленні більшість учнів «скануватиме» її за в) \_\_\_\_\_-схемою.

Ключ: а – малюнки, б – текстом, в – Z-схемою

Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна помилка – 1 бали; дві та більше помилок – 0 балів

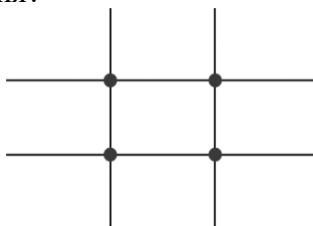
2. При створенні візуального контенту першочергове значення має його

- а. структура;
- б. цілісність;
- в. гама кольорів
- г. контрасти;
- д. ілюстрації;
- е. текст;

Ключ: а, б, г

Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна помилка – 1 бали; дві та більше помилок – 0 балів

3. Що ілюструє запропоноване зображення?



- а. схема правила третин;
- б. правило золотого перетину.

Ключ: а

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна – 0 балів

4. Дотримання візуальної ієрархії надає можливість

Ключ: спрямовувати погляд учнів при їх первинному ознайомленні з візуалізацією

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна – 0 балів

5. В процесі створення візуалізації, для фокусування уваги на певному її елементі, цей елемент може бути виділений:

- а. \_\_\_\_\_
- б. \_\_\_\_\_
- в. \_\_\_\_\_
- г. \_\_\_\_\_
- д. \_\_\_\_\_
- е. \_\_\_\_\_

Ключ: розмір, колір, форма, близькість розташування, орієнтація, напрямок

Бали: правильно наведено 6 відповідей – 3 бали; 4-5 відповідей – 2 бали; 2-3 відповіді – 1 бал; 1 відповідь або правильні відповіді відсутні – 0 балів

6. Вираз «За шумленість зображення» означає, що на візуалізації

- а. забагато тексту;
- б. занадто яскраві та насичені зображення;
- в. багато зображень;
- г. відсутній вільний простір;
- д. відсутня структуризація інформації.

Ключ: г

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна – 0 балів

7. Яку властивість візуального контенту ілюструє пропонуване перетворення?<sup>3</sup>



Ключ: Повноекранні зображення яскравіші та більш емоційно насичені порівняно з невеликими зображеннями у рамках

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна – 0 балів

8. Який взаємозв'язок ілюструє пропонувана серія зображень?<sup>4</sup>



Ключ: Зображення (як складова візуалізації) вносить власне інформаційне повідомлення та емоційне забарвлення, що вагомо впливає на сприйняття візуалізації в цілому та тексту зокрема

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна – 0 балів

9. З якого класу доцільно використовувати текстові написи на візуальних навчальних матеріалах для початкової школи?

- а. з 1го класу
- б. з 2го класу
- в. з 3го класу
- г. з 4го класу

Ключ: а

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна – 0 балів

10. Обсяг тексту навчальної візуалізації для супроводу розповіді вчителя у другому циклі початкової школи варто обмежити:

<sup>3</sup> Джерело зображення: Florería AzulRosa con servicio a domicilio en Guadalajara. AzulRosa. URL: <http://azulrosa.com/> (date of access: 11.02.2023).

<sup>4</sup> Джерела зображень: Найгарніші та найнезвичайніші квіти в Україні: де і коли побачити цвітіння - Рідна країна. Рідна країна - світоглядний портал. URL: <https://ridna.ua/2016/02/najharnishi-ta-najnezvyčajnishi-kvity-v-ukrajiny-de-i-koly-pobachyty-tsvitinnya/> (дата звернення: 11.02.2023).; Ранункулос жовтий букет. OIR.mobi. URL: <https://oir.mobi/704009-ranunkuljus-zheltyj-buket.html> (дата звернення: 11.02.2023).; Чому важливо дарувати квіти жінці?. Ukr.Media. URL: <https://ukr.media/psihologiya/380520/> (дата звернення: 11.02.2023).

- а. однією думкою (однією-двома фразами чи одним реченням);
- б. декількома реченнями;
- в. надати вичерпну інформацію, незалежно від об'єму тексту.

Ключ: а

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна – 0 балів

11. Чи впливає на сприйняття тексту візуалізація

		Так	Ні	Не існує однозначної думки з цього питання
а	Розмір тексту			
б	Шрифт тексту			
в	Відстань між буквами / словами / рядками тексту			

Ключ: а – так, б – так, в – так

Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна помилка – 1 бал; дві та більше помилок – 0 балів

12. Як визначити оптимальний розмір тексту на візуалізації? \_\_\_\_\_

---



---



---

13. Виберіть кольори, які сприймаються більшістю дітей 6(7) років як радісні, яскраві, веселі та добрі:

- а. жовтий
- б. помаранчевий
- в. червоний
- г. коричневий
- д. рожевий
- е. темно-синій
- ж. блакитний
- з. темно-зелений
- и. чорний
- к. білий

Ключ: а, б, в, д, ж

Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна помилка – 2 бали; дві-три помилки – 1 бал; чотири помилки та більше помилок – 0 балів

14. До базових схем комбінації кольорів на зображенні НЕ відноситься

- а. монохроматична схема;
- б. дуальна схема;
- в. аналогова схема;
- г. контрастна схема.

Ключ: б

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна – 0 балів

15. Чи доцільно використовувати це зображення у процесі вивчення теми «Допомагаємо пташкам взимку» у 1-2 класах?<sup>5</sup>. Аргументуйте свою думку

---

<sup>5</sup> Джерело зображення: Чорний голуб. Pofoto.club. URL: <https://pofoto.club/8848-chernyj-golub-pticy-26-foto.html> (дата звернення: 11.02.2023).




---



---



---



---



---

Ключ: ні, чорно-білі зображення, так як і зображення у неприродних кольорах, складніше сприймаються дитиною у порівнянні зі сприйняттям зображень, кольорова гама яких відповідає дійсності

Бали: правильна відповідь та пояснення – 3 бали; правильна відповідь без пояснення – 1 бали; неправильна відповідь – 0 балів

### **Опрацювання та інтерпретація результатів**

Оцінювання результатів тестування відбувається відповідно до шкали ECTS (з перерахуванням отриманої за тестування кількості балів у 100 бальну систему)

<i>Рівневе оцінювання</i>	<i>Оцінка по шкалі ECTS</i>	<i>100 бальна шкала</i>	<i>Результати тесту</i>
<i>Високий рівень</i>	<i>A (відмінно)</i>	<i>90-100</i>	<i>41-45</i>
	<i>B (дуже добре)</i>	<i>80-89</i>	<i>36-40</i>
<i>Середній рівень</i>	<i>C (добре)</i>	<i>65-79</i>	<i>29-35</i>
	<i>D (задовільно)</i>	<i>55-64</i>	<i>25-28</i>
	<i>E (достатньо)</i>	<i>50-54</i>	<i>23-24</i>
<i>Низький рівень</i>	<i>FX (незадовільно)</i>	<i>35-49</i>	<i>16-22</i>
	<i>F (неприйнятно)</i>	<i>1-34</i>	<i>1-15</i>

## ДОДАТОК Р.4

### Тестування «Інструментальні вміння з візуалізації навчальної інформації в початковій школі» (Авторська розробка<sup>6</sup>)

1. Вкажіть, які засоби створення візуалізації (веб-сервіси) можна використати для систематизації та структурування навчальної інформації
- Сервіси створення інфографіки;
  - Сервіси створення карт знань;
  - Сервіси створення презентацій;
  - Сервіси для створення скрайбінгу;
  - Сервіси для роботи у віртуальних лабораторіях.

Ключ: а, б

Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна помилка – 1 бал, дві або більше помилок – 0 балів

2. Вкажіть, які засоби створення візуалізації (веб-сервіси) можна використати для створення дидактичних ігор
- Сервіси створення рефлексивних карт (хмар слів);
  - Сервіси створення анімації;
  - Сервіси створення віртуальних турів;
  - Сервіси для створення кросвордів;
  - Сервіси для створення вікторин.

Ключ: г, д

Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна помилка – 1 бал, дві або більше помилок – 0 балів

3. Вкажіть, які засоби створення візуалізації (веб-сервіси) можна використати для забезпечення візуального супроводу викладу навчального матеріалу:
- Сервіси створення слайд-шоу;
  - Сервіси створення карт знань;
  - Сервіси створення сторітеллінгу;
  - Сервіси для створення опитувальників;
  - Сервіси для створення пазлів.

Ключ: а, в

Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна помилка – 1 бал, дві або більше помилок – 0 балів

4. За допомогою яких веб-сервісів можна створити:

	1. animoto.com	2. prezi.com	3. ed.ted.com	4. powtoon.com	5. liveworksheets.c	6. storyjumper.com	7. kahoot.com	8. mindmeister.com	9. thinglink.com	10. wordart.com	11. rebus1.com	12. padlet.com	13. mindonmap.com
а	презентації (відеопрезентації)												
б	скрайбінг												
в	інфографіку												
г	дидактичні ігри												
д	карти знань												
е	тести												

Ключ: а – 1, 2, 4; б – 4; в – 2, 9; г – 5, 7, 11; д – 8, 13; е – 5, 7

Бали: усі правильні відповіді або 1 помилка – 6 балів; 2-3 помилки – 4 бали, 4-5 помилок – 2 бали, 6 і більше помилок – 0 балів

<sup>6</sup> Питання 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10 є адаптованим варіантом питань з вхідного тесту перевірки сформованості когнітивного компоненту готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітній практиці Н. Житеньової. Джерело: Житеньова Н. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Харків, 2020. 538 с.



5. Наведіть приклад поліфункціонального веб-сервісу для візуалізації. Коротко опишіть можливості, які він надає для створення дидактичних візуальних засобів для початкової школи.

Бали: приклад веб-сервісу наведений правильно, можливості, які він надає, розкрито повністю – 6 бали; приклад веб-сервісу наведений правильно, можливості, які він надає, частково розкрито – 4 бали; приклад веб-сервісу наведений правильно, виділено й охарактеризовано лише один варіант його використання – 2 бали, інші варіанти відповіді – 0 балів

6. Визначте переваги та недоліки опитувальників, створених за допомогою сервісу Kahoot, у порівнянні з опитувальниками, створеними за допомогою сервісу Google Forms.

Kahoot (у порівнянні з Google Forms)	
+	-
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Бали: Запропоновано декілька доцільних аргументів «за» та «проти» – 6 балів; запропоновано по одному доцільному аргументу «за» та «проти» – 4 бали; запропоновано тільки декілька аргументів «за» або декілька аргументів «проти» – 2 бали; за інших варіантів відповіді – 0 балів

7. Вільно використовувати у власній педагогічно-професійній діяльності (без отримання дозволу автора) можна:

- Навчальні матеріали інших вчителів, розміщені в Інтернеті;
- Нормативні документи;
- Підручники й книжки, які знаходяться у відкритих електронних бібліотеках;
- Ілюстрації, інфографіку та будь-які інші зображення з Інтернету;
- Відеоматеріали, що розміщені на youtube.com.

Ключ: а, б, в, г, д (відповідно до статі 23 «Вільне відтворення примірників твору для навчання» Закон України «Про авторське право і суміжні права») Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна – 0 балів

8. Уявіть ситуацію, Ви знайшли в мережі Інтернет візуальний засіб, створений Т. Карпенко і використали його на уроці засвоєння навчального матеріалу. Вкажіть, хто є автором в такому випадку:

- Ви;
- Т. Карпенко;
- Ви та Т. Карпенко;
- Ніхто.

Ключ: б

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна – 0 балів

9. Чи можна використати ілюстрації, знайдені в Інтернеті, для створення власної інфографіки (яка буде використана в навчальних цілях на шкільних уроках)?

- можна, оскільки їх знайдено в Інтернеті;
- можна, оскільки малюнки будуть використані для створення навчальної інфографіки;
- можна, якщо автор дав дозвіл на використання;
- не можна.

Ключ: б

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна – 0 балів

10. Чи можна використати загальновідомі цитати під час створення ребусів та кросвордів?

- можна, оскільки використання ресурсу передбачено для навчальних цілей;
- можна, за умови посилання на автора цитати;
- можна, якщо отримано дозвіл автора на використання цитат;
- не можна.

Ключ: а, б

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна – 0 балів

11. Чи існують певні обов'язкові умови використання візуального контенту з відкритих веб-джерел у професійно-педагогічній діяльності? Якщо Ви вважаєте, що так, вкажіть, будь ласка, які саме.

Ключ: так, при використанні візуального контенту обов'язково зазначити його автора

Бали: правильна відповідь та пояснення – 3 бали; правильна відповідь без пояснення – 1 бали; неправильна відповідь – 0 балів

12. Які є обмеження щодо використання візуального контенту у початковій школі, пов'язані з віковими особливостями дітей?

Ключ: обмеження на використання візуального контенту у початковій школі визначаються морально-етичними та культурними нормами суспільства. Недопустимим є використання матеріалів, які відтворюють аморальну поведінку або сцени насилля, що може травмувати дитячу психіку. Також необхідно пам'ятати, що наочність, за якою навчаються діти, часто сприймаються ними як зразок для повторення у власній діяльності, отже вона не має містити зразків небезпечної для здоров'я та життя чи небажаної поведінки (діяльності) без відповідних пояснень.

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна відповідь – 0 балів

### **Опрацювання та інтерпретація результатів**

Оцінювання результатів тестування відбувається відповідно до шкали ECTS (з перерахуванням отриманої за тестування кількості балів у 100 бальну систему)

Рівневе оцінювання	Оцінка по шкалі ECTS	100 бальна шкала	Результати тесту
Високий рівень	A (відмінно)	90-100	41-45
	B (дуже добре)	80-89	36-40
Середній рівень	C (добре)	65-79	29-35
	D (задовільно)	55-64	25-28
	E (достатньо)	50-54	23-24
Низький рівень	FX (незадовільно)	35-49	16-22
	F (неприйнятно)	1-34	1-15

## ДОДАТОК Р.5

### Творча робота «Цифрова візуалізація в початковій освіті» (Авторська розробка)

*Інструкція.* Шановний студенте, пропонуємо Вам створити авторський дидактичний візуальний засіб для використання в навчанні предметів мовно-літературної або математичної освітніх галузей початкової школи та описати його відповідно до пропонованого переліку питань:

Покликання на дидактичний візуальний засіб: \_\_\_\_\_

Тип уроку, на якому може бути використаний пропонований дидактичний візуальний засіб:

- а. урок засвоєння нових знань;
- б. урок формування умінь та навичок;
- в. урок застосування знань, умінь та навичок;
- г. урок узагальнення та систематизації;
- д. урок контролю та корекції знань, умінь та навичок;
- е. комбінований урок

Етап уроку, на якому може бути використаний пропонований дидактичний візуальний засіб:

- а. організація учнів для роботи;
- б. актуалізація опорних знань, умінь та навичок учнів;
- в. перевірка домашнього завдання;
- г. мотивація навчальної діяльності учнів, повідомлення теми та мети уроку;
- д. сприймання й усвідомлення учнями нового навчального матеріалу;
- е. осмислення нових знань у процесі практичної діяльності;
- ж. формування умінь та навичок учнів (практичні вправи);
- з. узагальнення, систематизація та закріплення вивченого матеріалу;
- и. контроль та корекція засвоєння навчального матеріалу учнями;
- к. підсумок уроку;
- л. пояснення домашнього завдання, способів та послідовності його виконання.

Мета використання пропонованого дидактичного візуального засобу

---

---

---

---

---

Рекомендації щодо ознайомлення учнів з пропонованим дидактичним візуальним засобом:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**Чек-лист**  
**«Аналіз (самоаналіз) щодо створення**  
**та (очікуваних) результатів використання на уроці**  
**дидактичного візуального засобу»**  
**(за Н. Житеньова, авторська адаптація)**

*Шановний студенте, здійснить самоаналіз щодо створення та (очікуваних) результатів використання дидактичного візуального засобу на уроках мовно-літературної або математичної освітніх галузей початкової школи. Поставте позначку «так» навпроти тверджень, які відповідають Вашій роботі.*

№	Твердження	Студент	Експерт
1	Візуалізація чітко представлена		
2	Візуалізація подана у цікавій формі		
3	Візуалізація відображає навчальний матеріал у стислому та зрозумілому форматі		
4	Візуалізація є доступною та легкою для розуміння		
5	Візуалізація стимулює когнітивний потенціал учнів		
6	Візуалізація дозволяє скоротити час подання навчального матеріалу		
7	Візуалізація має закінчену структуру та є автономною		
8	Візуалізація дозволяє максимально мінімізувати текстову складову навчального матеріалу		
9	Візуалізація оптимально підібрана відповідно змісту навчального матеріалу		
10	Оптимально підібрано інструмент створення дидактичного візуального засобу		
11	Можливості інструмента створення дидактичного візуального засобу використані у повному обсязі		
12	Пропонований перелік альтернативних інструментів візуалізації може бути використаний для створення аналогічних розробленому дидактичних візуальних засобів		
13	У дизайні візуалізації враховано базові аспекти композиції та кольорознавства та рекомендації щодо представлення текстової інформації		
14	У дизайні візуалізації враховано рекомендації щодо представлення текстової інформації		
15	Дизайн візуалізації відповідає вимогам для створення візуального контенту для початкової школи		
16	Використання візуалізації на уроці забезпечує досягнення поставленої дидактичної мети		

***Опрацювання та інтерпретація результатів***

*Визначення рівня практичного прояву сформованості проєктних, дизайнерських та інструментальних вмінь візуалізації навчальної інформації майбутнього вчителя, а також практичного прояву його здатності до організації та проведення діяльності з використання дидактичних візуальних засобів в освітньому процесі як складової процесу навчання в початковій школі здійснюється на основі оцінки експерта за відповідними пунктами.*

**Ключ**

Проективні вміння: №3, 5, 6, 7, 8, 9

Дизайнерські вміння: №4, 13, 14, 15

Інструментальні вміння: №10, 11, 12

Здатність до організації та проведення діяльності з візуалізації навчальної інформації: №1, 2, 16

Підтвердження відповідності тверджень роботі студента за кожним пунктом оцінюється в 1 бал.

Рівень сформованості для кожного з досліджуваних показників характеризується коефіцієнтом  $K$ , який вираховується за формулою:

$$K = \frac{\sum \text{балів, набраних за показником}}{\text{максимально можлива к-сть балів набраних за показником}}$$

Якщо значення  $K$  знаходиться в межах від 0.8 до 1 – рівень сформованості визначається як високий; в межах від 0.5 до 0.7 – середній; менше 0.5 – низький.

**Здатність майбутнього вчителя до рефлексії з питань візуалізації навчальної інформації** як складової процесу навчання в початковій школі здійснюється на основі порівняння результатів експертного аналізу щодо створення та (очікуваних) результатів використання на уроці дидактичного візуального засобу з результатами самоаналізу студента за всіма пропонованими пунктами.

Рівень	Збіг результатів експертного аналізу та результатів самоаналізу студента
Високий рівень	80-100%
Середній рівень	50-79%
Низький рівень	Менше 50%

**Джерело:** Житеньова Н. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Харків, 2020. 538 с.

**ДОДАТОК С**  
**Діагностичний інструментарій визначення сформованості вмінь**  
**візуалізації навчальної інформації майбутніх вчителів початкової школи**  
**(за практико-діяльним критерієм)**

**ДОДАТОК С.1**  
**Діагностика «Емоційного інтелекту»**  
**(Н. Холл)**

*Інструкція. Нижче Вам будуть запропоновані вислови, які так чи інакше відображають різні сторони вашого життя. Будь ласка, запишіть цифру праворуч від кожного твердження, оцінюючи Вашу відповідь за однією з градацій.*

- а. повністю не згоден (– 3 бали).*
- б. в основному не згоден (– 2 бали).*
- в. частково не згоден (– 1 бал).*
- г. частково згоден (+1 бал).*
- д. в основному згоден (+2 бали).*
- е. повністю згоден (+3 бали)*

**Опитувальник**

1. Для мене як негативні, так і позитивні емоції слугують джерелом знання про те, як діяти в житті.
2. Негативні емоції допомагають мені зрозуміти, що я повинен змінити в своєму житті.
3. Я спокійний, коли відчуваю тиск з боку іншої людини.
4. Я здатний спостерігати зміну своїх власних відчуттів.
5. Коли необхідно, я можу бути спокійним і зосередженим для того, щоб діяти відповідно до запитів життя.
6. Коли необхідно, я можу викликати у себе широкий спектр позитивних емоцій: веселощі, радість, внутрішнє піднесення та гумор.
7. Я стежу за тим, як я себе почуваю.
8. Після того, як щось збентежило мене, я можу легко упоратися зі своїми почуттями.
9. Я здатний вислуховувати проблеми інших людей.
10. Я не зациклююся на негативних емоціях.
11. Я чутливий до емоційних потреб інших.
12. Я можу впливати на інших людей заспокійливо.
13. Я можу примусити себе знову й знову ставати перед перешкодами.
14. Я прагну відноситись до життєвих проблем творчо.
15. Я адекватно реауюю на настрої, прагнення і бажання інших людей.
16. Я можу легко входити в стан спокою, готовності та зосередженості.
17. Коли дозволяє час, я звертаюся до своїх негативних почуттів і розмірковую про те, в чому проблема.
18. Я здатний швидко заспокоїтися після несподіваного засмучення.
19. Знання про власні почуття допомагають мені підтримувати себе «у формі».
20. Я добре розумію емоції інших людей, навіть якщо вони не висловлюються відверто.
21. Я можу точно розпізнавати емоції за виразом обличчя.
22. Я можу легко відкинути негативні відчуття, коли необхідно діяти швидко.
23. Я добре розпізнаю ознаки того, що людина потребує в цю хвилину.
24. Люди вважають мене знавцем переживань інших людей.
25. Люди, які усвідомлюють свої справжні почуття, краще керують своїм життям.
26. Я здатний поліпшити настрій інших людей.
27. Зі мною можна порадитися з питань відносин між людьми.

28. Я добре налаштовуюсь на емоції інших людей.  
29. Я допомагаю іншим використовувати їхні власні намагання для досягнення мети.  
30. Я можу легко відсторонитись від неприємних почуттів.

### **Опрацювання та інтерпретація результатів**

#### **Ключ**

*Шкала «Емоційна обізнаність» – пункти 1, 2, 4, 17, 19, 25.*

*Шкала «Управління власними емоціями» – пункти 3, 7, 8, 10, 18, 30.*

*Шкала «Самотивація» – пункти 5, 6, 13, 14, 16, 22.*

*Шкала «Емпатія» – пункти 9, 11, 20, 21, 23, 28.*

*Шкала «Розпізнавання емоцій інших людей» – пункти 12, 15, 24, 26, 27, 29.*

#### **Рівні парціального емоційного інтелекту відповідно до знаку результатів:**

*14 і більше – високий; 8-13 – середній; 7 і менше – низький.*

*Інтеграційний рівень емоційного інтелекту з урахуванням домінуючого знаку визначається за наступними кількісними показниками:*

*70 і більше – високий; 40-69 – середній; 39 і менше – низький.*

*Джерело:* Діагностувальні методики / уклад. Т. В. Бойко. Чернігів : ЧНПУ ім. Т.Г. Шевченка, 2013. 40 с.



## ДОДАТОК С.2

### Опитувальник з метою визначення загального типу спрямованості вчителів початкової школи на навчально-дисциплінарну чи особистісно зорієнтовану моделі взаємодії з учнями (С. Мартиненко)

*Інструкція.* Вашій увазі пропонується твердження, що стосуються навчання та виховання школярів.

*Якщо Ви повністю погоджуєтесь з тим або іншим твердженням, поставте навпроти нього бал «5».*

*Якщо більшою мірою згодні, ніж не згодні – «4».*

*Якщо згодні й не згодні у рівній мірі – «3».*

*Якщо в більшій мірі не згодні, ніж згодні – «2».*

*Якщо повністю не погоджуєтесь з наведеним твердженням, поставте бал «1».*

№	Твердження	Бал
1	Вимогливий педагог – краще, ніж невимогливий	
2	Педагог є головною фігурою, від нього залежить успіх і ефективність навчально-виховної роботи	
3	На заняттях під час режимних моментів школяр має виконувати те, що сплановано педагогом	
4	Слухняність дітей є заслугою педагога	
5	Дитина подібна глині, з неї можна ліпити все, що завгодно	
6	Учень мусить виконувати всі вимоги педагога	
7	Основна мета діяльності педагога – реалізувати програмні вимоги до навчання і виховання школярів	
8	Пріоритетне завдання навчально-виховної роботи – озброєння школярів знаннями, вміннями та навичками	
9	Основне в роботі педагога – домагатися від учня ретельності (готовності до виконання)	
10	Виховання, перш за все, – це вимогливість до дитини	
11	Заохочувати варто лише ті бажання та ініціативу учнів, які відповідають завданням, поставленим педагогом	
12	Хороша дисципліна є запорукою успіху в навчанні та вихованні дітей	
13	Покарання є не найбільш доцільною формою виховання, але воно необхідне	
14	Діяльність школярів вимагає постійного контролю	

**Опрацювання та інтерпретація результатів.** Як бачимо, опитувальник складено з тверджень-стереотипів, що характеризують навчально-дисциплінарну взаємодію зі школярами. Передбачається, що педагоги, орієнтовані на навчально-дисциплінарну модель, частіше реагуватимуть позитивно на наведені стимули опитування, ніж педагоги з особистісно-орієнтованою моделлю.

В результаті відпрацювання було встановлено такі нормативи (підраховується сума балів для кожного досліджуваного): 48 балів і вище – виражена орієнтація на навчально-дисциплінарну модель взаємодії зі школярами; 43-47 балів – помірна орієнтація на навчально-дисциплінарну модель (тобто результат 43 балів і вище можна розглядати як низький рівень спрямованості на особистісно орієнтовану модель взаємодії з учнями); 38-42 балів – помірна спрямованість на особистісно орієнтовану модель взаємодії зі школярами (середній рівень); 37 балів і нижче – виражена спрямованість на особистісно орієнтовану модель взаємодії з учнями (високий рівень).

*Джерело:* Мартиненко С. М. Діагностування особистісно-професійних якостей вчителя початкової школи : навч.-метод. посіб. Київ : АКМЕ ГРУП, 2015. 208 с.

### ДОДАТОК С.3

#### Діагностика професійної підготовленості до педагогічної діяльності (аспект дидактико-методичної підготовки студента) (В. Уруський, авторська адаптація)

**Інструкція.** Шановний експерте, оцініть, будь ласка, пропонований перелік знань та вмінь майбутнього вчителя за трьохбальною шкалою (1 – низький (критичний) рівень; 2 – середній (допустимий) рівень; 3 – високий (оптимальний) рівень сформованості)

№	Зміст підготовки майбутнього вчителя	Показники оцінки підготовленості майбутнього вчителя	Рівні		
			1	2	3
1	Зміст початкової освіти	Уявлення ролі навчальних предметів початкової школи в системі навчання, виховання і розвитку учнів			
		Розуміння мети та завдань освітнього процесу з навчальних предметів початкової школи (формування предметних, загально предметних та ключових компетентностей)			
		Орієнтація в планах та навчальних програмах навчальних предметів початкової школи			
		Виділення провідних знань, умінь та навичок які необхідно сформувані в учнів у процесі викладання навчальних предметів початкової школи			
2	Історія розвитку початкової освіти та її сучасні досягнення	Розуміння взаємозв'язку змісту, форм і методів навчання учнів у початковій школі			
		Орієнтація у різноманітності та специфіці різних методів навчання в початковій школі			
		Орієнтація в нових формах організації навчання учнів початкової школи, їх сутності та умовах успішного використання в освітньому процесі			
3	Засоби навчання учнів початкової школи	Орієнтація в різноманітності, специфіці та умовах використання різноманітних засобів навчання учнів початкової школи			
		Розуміння ролі та функцій засобів навчання в активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів і розвитку їх інтересу до навчальних предметів, в розв'язанні інших педагогічних задач			

#### Обробка та інтерпретація даних

Рівень дидактико-методичної підготовки майбутнього вчителя початкової школи характеризується коефіцієнтом  $K$ , який вираховується за формулою:

$$K = \frac{\sum \text{балів, набраних за показниками}}{27},$$

Якщо значення  $K$  знаходиться в межах від 0.8 до 1 – рівень визначається як високий; в межах від 0.5 до 0.7 – середній; менше 0.5 – низький.

Джерело: Уруський В. Педагогічна діагностика. Методичні рекомендації. 2013. 104 с.  
URL: <http://bcmc.kiev.ua/docs/peddiagnostika.pdf>.

**ДОДАТОК С.4**  
**Тестування**  
**«Використання візуалізації навчальної інформації**  
**в освітній процес початкової школи»**  
**(Авторська розробка)**

1. Психологічні особливості сприйняття сучасними учнями початкової школи навчального матеріалу проявляються в

- а. мимовільності уваги та пам'яті;
- б. превалюванні логічного мислення над образним;
- в. феномені «кліпового мислення» сучасних дітей;
- г. спрямованістю учнів до сприйняття вербальної інформації;
- д. сприйнятті учнями інформації взаємонепов'язаними блоками.

Ключ: а, в, д

Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна помилка – 1 бал, дві або більше помилок – 0 балів

2. Визначте пізнавальні психологічні процеси, які є основними у візуалізації навчальної інформації:

- а. відчуття;
- б. сприйняття;
- в. увага;
- г. пам'ять;
- д. уява;
- е. мислення;
- ж. мовлення.

Ключ: б, д, е

Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна помилка – 1 бал, дві або більше помилок – 0 балів

3. Чи є тотожними поняття візуального мислення та наочно-образного мислення? Якщо Ви вважаєте, що ні, поясніть у чому різниця.

---

---

---

Ключ: Ні. Наочно-образне мислення – це сукупність способів і процесів образного вирішення завдань, які передбачають зорове уявлення певної ситуації, реальних об'єктів та процесу діяльності з ними, без виконання реальних практичних дій. Орієнтовно з молодшого шкільного віку у дитини на основі наочно-дієвого та наочно-образного мислення формується як словесно-логічне, так і візуальне мислення. Відмінність останнього полягає у оперуванні образними структурами – візуальними (а не логічними) поняттями для вирішення завдань. Його можна розглядати як інтеграцію наочно-образного та словесно-логічного мислення.

Бали: правильна відповідь та пояснення – 3 бали; правильна відповідь без пояснення – 1 бал, неправильна відповідь – 0 балів

4. Охарактеризуйте розвиток уяви молодшого школяра.

---

---

---

Ключ: Основна тенденція у розвитку уяви молодших школярів полягає у переході від переважно репродуктивних форм до творчого перетворення уявлень, від простого комбінування до логічної побудови нових образів, тобто збільшується питома вага творчої уяви.

Бали: правильна відповідь – 3 бали; частково правильна відповідь – 1 бал, неправильна відповідь – 0 балів

5. Візуалізація навчальної інформації може бути визначена як

- а. засіб навчання;
- б. метод навчання;

Ключ: а, б

Бали: правильна відповідь – 3 бали; інші варіанти відповіді – 0 балів

6. Для досягнення яких цілей може бути використана візуалізація навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи?

- а. мотивації до навчання;
- б. засвоєння нових знань;
- в. формування умінь та навичок;
- г. формування позитивного особистісного ставлення до змісту освіти;
- д. узагальнення та систематизація знань та умінь;
- е. практичного застосування знань, умінь та навичок;
- ж. контролю та корекції знань і вмінь;
- з. рефлексії;

Ключ: а, б, в, г, д, е, ж, з, и

Бали: правильна відповідь – 3 бали; одна-дві помилки – 2 бали; три-чотири помилки – 1 бал, більше п'яти помилок – 0 балів

7. Назвіть приклади методів візуалізації, які широко використовуються в початковій освіті та можуть розглядатися як класичні:

- а. \_\_\_\_\_
- б. \_\_\_\_\_
- в. \_\_\_\_\_

Бали: три правильних приклади – 3 бали; два приклади – 2 бали; один приклад – 1 бал, відсутність прикладів – 0 балів

8. Наведіть приклади методів (стратегій) візуалізації, рекомендованих до впровадження в початковій школі в межах реформи «Нова українська школа»:

- а. \_\_\_\_\_
- б. \_\_\_\_\_
- в. \_\_\_\_\_
- г. \_\_\_\_\_
- д. \_\_\_\_\_

Бали: чотири або п'ять правильних прикладів – 3 бали; три або чотири приклади – 2 бали; один або два приклади – 1 бал, відсутність прикладів – 0 балів

9. Користуючись ресурсом «Періодична таблиця методів візуалізації» ([https://www.visual-literacy.org/periodic\\_table/periodic\\_table.html](https://www.visual-literacy.org/periodic_table/periodic_table.html)) запропонуйте

- а. метод візуалізації інформації, який унаочнює та деталізує певну структуру та передбачає при використанні активізацію логічного мислення: \_\_\_\_\_
- б. метод візуалізації даних, який унаочнює та узагальнює певну структуру та передбачає при використанні активізацію творчого мислення: \_\_\_\_\_
- в. метод візуалізації концепцій, який унаочнює та узагальнює певний процес та передбачає при його використанні активізацію логічного мислення: \_\_\_\_\_

Бали: три правильних приклади – 3 бали; два правильних приклади – 2 бали; один правильний приклад – 1 бал; відсутні правильні приклади – 0 балів

10. Запропонуйте методи візуалізації навчальної інформації з «Періодичної таблиці методів візуалізації», які можуть використовуватися в освітньому процесі початкової школи та зазначте мету їх використання:

	Метод візуалізація	Для яких цілей може бути використаний у початковій освіті
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Бали: шість правильних прикладів з доцільними ідеями їх використання – 6 балів; п'ять правильних прикладів з доцільними ідеями їх використання – 5 балів; чотири правильні приклади з доцільними ідеями їх використання – 4 балів; три правильні приклади з доцільними ідеями їх використання – 3 бали; два правильні приклади з доцільними ідеями їх використання – 2 бали; один правильний приклад з доцільною ідеєю його використання або чотири-шість правильних прикладів без наведення ідей їх використання – 1 бал; відсутні правильні приклади – 0 балів

11. Визначте правильну послідовність дій при візуалізації:

- а. Накресліть таблицю на дошці чи аркуші паперу
- б. Попросіть учнів розглянути записані дані й визначити, чим схожі та як відрізняються об'єкти
- в. Дослідіть ці об'єкти детальніше
- г. У перший рядок таблиці запишіть критерії порівняння
- д. Обговоріть з учнями отриману інформацію. Внесіть дані в таблицю.
- е. Запропонуйте учням обговорити властивості, за якими можна порівнювати ці об'єкти
- ж. Запропонуйте учням висловити думки щодо об'єктів. Запишіть думки учнів у таблицю.
- з. У перший стовпчик запишіть об'єкти, які будете аналізувати
- и. Попросіть учнів зробити загальний висновок

Ключ: а-1, б-8, в-6, г-4, д-7, е-3, ж-5, з-2, и-9

Бали: правильна відповідь – 3 бали; дві помилки – 2 бали; чотири помилки – 1 бал, більше чотирьох помилок – 0 балів

12. Як називається візуалізація, розглянута у попередньому завданні? \_\_\_\_\_

Ключ: Понятійна таблиця

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна відповідь – 0 балів

13. Визначте правильну послідовність дій при візуалізації:

- а. Запишіть факти, що підтверджують існування причин
- б. Намалюйте хребет риби
- в. На верхніх кістках напишіть причини проблеми
- г. У голові риби запишіть проблему
- д. Сформулюйте висновок і запишіть на хвості риби
- е. Проаналізуйте причини

Ключ: а-4, б-1, в-3, г-2, д-6, е-5

Бали: правильна відповідь – 3 бали; дві помилки – 1 бал; більше двох помилок – 0 балів

14. Як називається візуалізація, розглянута у попередньому завданні? \_\_\_\_\_

Ключ: Діаграма Фішбоун

Бали: правильна відповідь – 3 бали; неправильна відповідь – 0 балів

### Опрацювання та інтерпретація результатів

Оцінювання результатів тестування відбувається відповідно до шкали ECTS (з перерахуванням отриманої за тестування кількості балів у 100 бальну систему)

Рівневе оцінювання	Оцінка по шкалі ECTS	100 бальна шкала	Результати тесту
Високий рівень	A (відмінно)	90-100	41-45
	B (дуже добре)	80-89	36-40
Середній рівень	C (добре)	65-79	29-35
	D (задовільно)	55-64	25-28
	E (достатньо)	50-54	23-24
Низький рівень	FX (незадовільно)	35-49	16-22
	F (неприйнятно)	1-34	1-15

## ДОДАТОК С.5

### Творча робота «Методи візуалізації навчальної інформації в початковій освіті» (Авторська розробка)

**Інструкція.** Шановний студенте, пропонуємо Вам вибрати доцільний метод візуалізації навчальної інформації для досягнення певної дидактичної мети уроку інтегрованого курсу «Я досліджую світ» (будь-який клас початкової школи) та розробити алгоритм (послідовність дій) його використання у навчальному процесі.

Сутність пропонованого методу візуалізації навчальної інформації

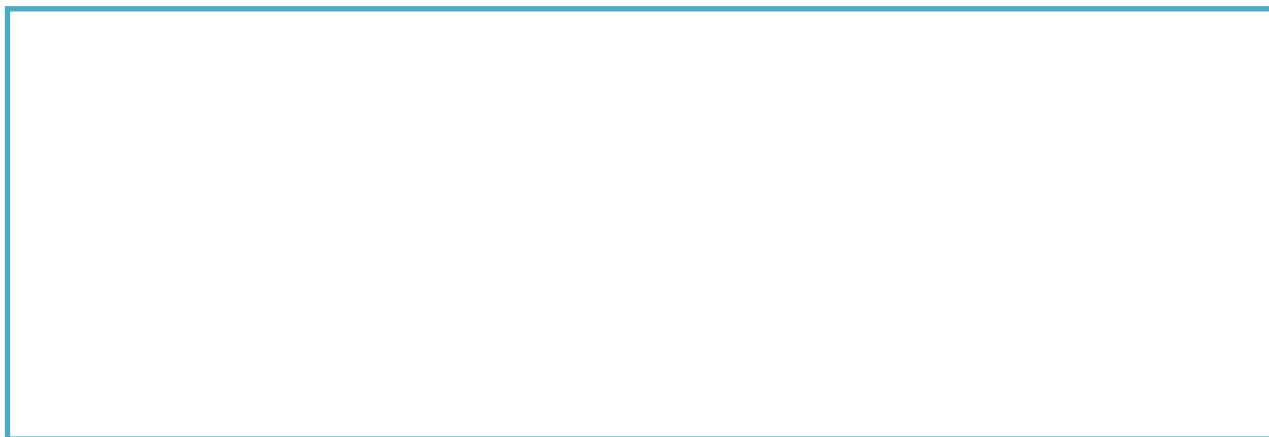
---

---

---

---

Наведіть приклад візуальних матеріалів, створених за використання пропонованого методу візуалізації



Тип уроку, на якому може бути використаний пропонований метод візуалізації:

- а. урок засвоєння нових знань;
- б. урок формування умінь та навичок;
- в. урок застосування знань, умінь та навичок;
- г. урок узагальнення та систематизації;
- д. урок контролю та корекції знань, умінь та навичок;
- е. комбінований урок

Етап уроку, на якому може бути використаний пропонований метод візуалізації:

- а. організація учнів для роботи;
- б. актуалізація опорних знань, умінь та навичок учнів;
- в. перевірка домашнього завдання;
- г. мотивація навчальної діяльності учнів, повідомлення теми та мети уроку;
- д. сприймання й усвідомлення учнями нового навчального матеріалу;
- е. осмислення нових знань у процесі практичної діяльності;
- ж. формування умінь та навичок учнів (практичні вправи);
- з. узагальнення систематизація та закріплення вивченого матеріалу;
- и. контроль та корекція засвоєння навчального матеріалу учнями;
- к. підсумок уроку;
- л. пояснення домашнього завдання, способів та послідовності його виконання.



## Чек-лист

### «Аналіз (самоаналіз) щодо використання методу візуалізації навчальної інформації на уроці в початковій школі» (Авторська розробка)

Шановний студенте, здійснивши самоаналіз щодо розробленого алгоритму використання методу візуалізації (та його імплементації) на уроці інтегрованого курсу «Я досліджую світ». Поставте позначку «так» навпроти тверджень, які відповідають Вашій роботі.

№	Твердження	Студент	Експерт
1	Оптимально підібрано метод візуалізації навчальної інформації відповідно до змісту навчального матеріалу		
2	Оптимально підібрано метод візуалізації навчальної інформації відповідно до визначеної дидактичної мети його застосування на уроці		
3	Сутність методу візуалізації була чітко представлена		
4	Ознайомлення з методом візуалізації має цікаву форму		
5	Ознайомлення з методом візуалізації є лаконічним та зрозумілим для учнів		
6	Використання методу візуалізації сприяє засвоєнню навчального матеріалу учнями		
7	Використання методу візуалізації дозволяє скоротити час його подання		
8	Дизайн візуального матеріалу, створеного за використання запропонованого методу візуалізації відповідає вимогам до візуалізації у початковій освіті		
9	Умовні позначення, які використовуються під час створення візуалізації, зрозумілі учням		
10	Використання методу візуалізації на уроці забезпечує досягнення поставленої дидактичної мети		

#### Опрацювання та інтерпретація результатів

**Визначення практичного прояву здатності майбутнього вчителя початкової школи до організації та проведення діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі здійснюється на основі оцінки експерта.**

Підтвердження відповідності тверджень роботі студента за кожним пунктом оцінюється в 1 бал. Рівень сформованості здатності студента до організації та проведення діяльності з візуалізації навчальної інформації характеризується коефіцієнтом  $K$ , який вираховується за формулою:

$$K = \frac{\sum \text{балів}}{10},$$

Якщо значення  $K$  знаходиться в межах від 0.8 до 1 – рівень сформованості визначається як високий; в межах від 0.5 до 0.7 – середній; менше 0.5 – низький.

**Здатність майбутнього вчителя до рефлексії з питань візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі здійснюється на основі порівняння результатів експертного аналізу щодо використання на уроці методу візуалізації з результатами самоаналізу студента з зазначеного питання: високий рівень – 80-100 %; середній рівень – 50-79 %; низький рівень – менше 50 %.**



**ДОДАТОК С.6**  
**Контент-аналіз**  
**оцінки дидактичного візуального ресурсу освітнього призначення**  
**(за Н. Житеньова, авторська адаптація)**

*Ознайомтеся з дидактичним візуальним ресурсом за покликанням*

*<https://prezi.com/view/uUMvi8kLG6Ocwbfu5o93/>*

*та заповніть бланк контент-аналізу (до кожного пункту бажано запропонувати не менше 3х ідей):*

1. Визначте можливі варіанти використання запропонованого цифрового дидактичного візуального засобу навчання (на якому уроці, на якому етапі уроку, з якою метою тощо):

а. \_\_\_\_\_

б. \_\_\_\_\_

в. \_\_\_\_\_

*Бали: запропоновано три та більше ідей – 3 бали; дві ідеї – 2 бали; одна ідея – 1 бал*

2. Окресліть моменти, які можна було б додати до запропонованого цифрового дидактичного візуального засобу навчання для його удосконалення:

а. \_\_\_\_\_

б. \_\_\_\_\_

в. \_\_\_\_\_

*Бали: запропоновано три та більше ідей – 3 бали; дві ідеї – 2 бали; одна ідея – 1 бал*

3. Проаналізуйте запропонований цифровий дидактичний візуальний засіб щодо дизайну (створеної композиції, палітри кольорів, типографіки, візуальних якорів тощо). Чи можна покращити цей дизайн? Якщо так, вкажіть, будь ласка, як саме?

а. \_\_\_\_\_

б. \_\_\_\_\_

в. \_\_\_\_\_

*Бали: запропоновано три та більше ідей – 3 бали; дві ідеї – 2 бали; одна ідея – 1 бал*

4. Запропонуйте альтернативний варіант подання навчальної інформації, яка представлена цим цифровим дидактичним візуальним засобом навчання

а. \_\_\_\_\_

б. \_\_\_\_\_

в. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Бали: запропоновано три та більше ідей – 3 бали; дві ідей – 2 бали; одна ідея – 1 бал

### **Опрацювання та інтерпретація результатів**

**Здатність майбутнього вчителя до контролю та корегування діяльності з візуалізації навчальної інформації як складової процесу навчання в початковій школі характеризується коефіцієнтом  $K$ , який вираховується за формулою:**

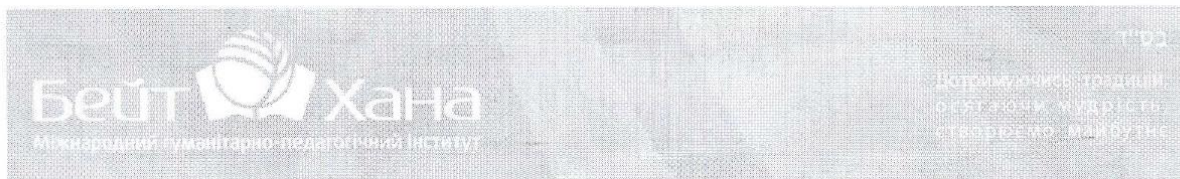
$$K = \frac{\Sigma \text{балів}}{12},$$

Якщо значення  $K$  знаходься в межах від 0.8 до 1 – рівень сформованості визначається як високий; в межах від 0.5 до 0.7 – середній; менше 0.5 – низький.

Джерело: Житеньова Н. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до використання технологій візуалізації в освітньому процесі : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Харків, 2020. 538 с.

## ДОДАТОК Т

### Довідки про впровадження результатів дисертації



вих. № 63 від 27.11.2023

**Довідка**  
**про впровадження результатів дисертації**  
**Ліпчевської Інни Леонідівни**  
**«Розвиток умінь візуалізації навчальної інформації**  
**вчителів початкової школи»**  
**на здобуття наукового ступеня доктора філософії**  
**зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки**

З 2021 по 2023 рр. у Приватній установі «Заклад вищої освіти «Міжнародний гуманітарно-педагогічний інститут «Бейт-Хана» здійснювалась апробація результатів дисертаційної праці І. Ліпчевської на тему «Розвиток умінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи».

В освітню практику підготовки майбутніх учителів початкової школи було впроваджено модель дидактичної системи розвитку вмінь візуалізації навчальної інформації вчителів початкової школи. Використання викладачами в професійно-педагогічній діяльності процесі теоретичних положень та методичних рекомендацій дисертаційної праці І. Ліпчевської ефективно вплинуло на створення відповідної сукупності організаційно-дидактичних умов розвитку зазначених умінь.

Застосування методичних посібників «Педагогічна майстерність учителя початкових класів: візуалізація навчальної інформації в початковій школі» і «Формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи: методи діагностики» (авторів О. Малихіна й І. Ліпчевської) мало позитивний вплив на навчальні здобутки студентів.

Вважаємо, що результати дисертаційної праці І. Ліпчевської можуть бути рекомендовані до впровадження в практику підготовки вчителів початкової школи.

ректор  
ПУ ЗВО «МГПІ «Бейт-Хана»



Ріма АРОНОВА



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул.Ст.Бандери, 12, м. Рівне, 33028, тел. (0362) 63-42-24, факс (0362) 62-03-56  
E-mail: rectorat@rshu.edu.ua, код ЄДРПОУ 25736989

*29.12.24р.* № *01-12/30*

На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**Довідка**  
**про впровадження результатів дисертації**  
**Ліпчевської Інни Леонідівни**  
**«Формування вмінь візуалізації навчальної інформації**  
**майбутніх учителів початкової школи»**  
**на здобуття наукового ступеня доктора філософії**  
**зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки**

Упродовж 2020-2022 рр. результати дисертаційної праці Ліпчевської Інни Леонідівни використовувалися в процесі підготовки майбутніх учителів початкової школи у Рівненському державному гуманітарному університеті.

В освітньому процесі закладу вищої освіти були використані теоретичні положення дисертаційної праці Ліпчевської Інни Леонідівни, а саме: науково-методичні матеріали для викладачів та дидактико-методичні матеріали для студентів щодо формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи. Педагогічні працівники мали змогу переглянути актуальність змісту психолого-педагогічних дисциплін, звернути увагу на проблему реалізації міжпредметних зв'язків та практичної спрямованості навчального матеріалу в контексті формування наскрізних умінь візуалізації навчальної інформації в майбутніх учителів початкової школи.

Вважаємо, що отримані Ліпчевською Інною Леонідівною результати дослідження та розроблені нею методичні рекомендації з формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи можуть бути рекомендовані до впровадження в практику роботи закладів вищої освіти, які здійснюють підготовку майбутніх учителів початкової школи.

Проректор з наукової роботи РДУ \_\_\_\_\_ проф. Дейнега О.В.







МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХМЕЛЬНИЦЬКА ОБЛАСНА РАДА  
ХМЕЛЬНИЦЬКА ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ  
вул. Проскурівського підпілля, 139, м. Хмельницький, 29013,  
тел./факс: (0382) 72-09-23, 65-65-52, тел.: 79-53-55, 79-59-45  
E-mail: kgpa@ukr.net Код ЄДРПОУ 02138872

07.12.2022р. № 531  
На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**Довідка**  
про впровадження результатів дисертаційного дослідження  
**Ліпчевської Інни Леонідівни**  
**«Формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів**  
**початкової школи»**  
**на здобуття наукового ступеня доктора філософії**  
**зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки**

Матеріали дисертаційного дослідження Ліпчевської Інни Леонідівни на тему: «Формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи» впроваджувалися в освітній процес Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії впродовж 2021-2022 рр.

У практику професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів початкової школи було впроваджено теоретичні та методичні напрацювання з проблеми формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи; зокрема форми, методи та засоби візуалізації навчальної інформації з використанням сервісів ІКТ, що мають високу актуальність у контексті необхідності реалізації дистанційної та змішаної форм організації освітнього процесу в закладах вищої освіти протягом останніх років.

Результати впровадження підготовлених дидактико-методичних матеріалів в освітній процес підготовки майбутніх учителів початкової школи доводять наукову цінність та практичну значущість виконаного дослідження.

Теоретичні та практичні напрацювання, а також розроблені Ліпчевською Інною Леонідівною методичні рекомендації щодо формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи можуть бути рекомендовані для імплементації у практику роботи закладів вищої освіти, які здійснюють підготовку майбутніх учителів початкової школи.

Довідку про впровадження результатів дисертації Ліпчевської Інни Леонідівни обговорено на засіданні кафедри педагогіки Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії (протокол № 6 від 28 листопада 2022 р.).

Завідувач кафедри педагогіки,  
доктор педагогічних наук, професор

**Подмила РОМАНИШИНА**

Проректор з наукової роботи,  
доктор педагогічних наук, професор

**Олександр ГАЛУС**





**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

імені М.П. ДРАГОМАНОВА

01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9

Телефон: 234-11-08

13.12.2022 № 189

На № \_\_\_\_\_

**Довідка**  
**про впровадження результатів дисертації**  
**Ліпчевської Інни Леонідівни**  
«Формування вмінь візуалізації навчальної інформації  
майбутніх учителів початкової школи»  
на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Протягом 2021-2022 років на базі Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова здійснювались апробація та практичне впровадження результатів наукового дослідження І. Л. Ліпчевської на тему: «Формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи», а саме дидактичної системи формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи.

В освітньому процесі педагогічного закладу вищої освіти використовувались теоретичні положення дисертаційної праці Ліпчевської Інни Леонідівни та методичні рекомендації щодо формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи, що забезпечило створення відповідної сукупності організаційно-дидактичних умов. Експериментальну роботу було спрямовано на поглиблення розуміння викладачами таких понять, як «візуальна грамотність» та «уміння візуалізації навчальної інформації», привернення їхньої уваги до проблеми формування вмінь візуалізації навчальної інформації в майбутніх учителів початкової школи, що сприяло цілеспрямованому використанню інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі в контексті формування досліджуваного дидактичного феномену.

Методичні рекомендації щодо формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи, розроблені І. Л. Ліпчевською, теоретичні положення її дисертаційного дослідження доцільно впроваджувати в практику роботи закладів вищої освіти, які здійснюють підготовку майбутніх учителів початкової школи.

Проректор з наукової роботи  
НПУ імені М.П. Драгоманова,  
доктор фізико-математичних наук, професор

Заступник декана з наукової роботи та  
міжнародних зв'язків педагогічного факультету  
НПУ імені М.П. Драгоманова,  
доктор педагогічних наук, професор



Григорій ТОРБІН

Олена МАТВІЧЕНКО



**Школа І-ІІІ ступенів № 163 ім. М.Кирпоноса**  
Шевченківського району м. Києва

вул. Корчака, 30, м. Київ, 03190, тел./факс 0 (44) 400-24-54  
e-mail: [shkola163@ukr.net](mailto:shkola163@ukr.net) Код ЄДРПОУ 26125756

від «08» листопада 2023 р. № 02-04/198

**Довідка**  
**про впровадження результатів дисертації**  
**Ліпчевської Інни Леонідівни**  
«Розвиток умінь візуалізації навчальної інформації  
вчителів початкової школи»  
на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

З 2020 по 2023 рр. у школі І-ІІІ ступенів № 163 ім. М. Кирпоноса Шевченківського району м. Києва вчителі 1-4 класів використовували у власній професійно-педагогічній діяльності результати дисертаційної праці І. Ліпчевської.

Під час науково-методичних семінарів вчителі ознайомилися з теоретичними положеннями щодо візуалізації як інновації сучасної початкової освіти та практичними рекомендаціями з впровадження/використання форм, методів і засобів візуалізації на уроках у 1-4 класах.

Пропоновані І. Ліпчевською дидактичні та методичні матеріали з візуалізації навчальної інформації були впроваджені в освітній процес початкової школи та мали позитивний вплив на навчальні здобутки учнів. Їх наскрізне використання сприяло розвитку візуальної грамотності учнів відповідно до вимог, зазначених у ДСПО (в межах мовно-літературної, математичної й інших освітніх галузей) та підвищенню учнівської мотивації до навчання.

Вважаємо, що результати дисертаційної праці І. Ліпчевської і розроблені нею методичні рекомендації щодо розвитку вмінь візуалізації вчителів початкової школи можуть бути рекомендовані до впровадження в практику шкільної освіти та підготовки вчителів початкової школи.

Директор школи



Катерина БАРДІК



УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ

ПОДІЛЬСЬКОЇ РАЙОННОЇ В МІСТІ КИЇВІ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

**Гімназія № 107 «Введенська»**

вул. Введенська, 35, м. Київ, 04071, тел.093-7-107-107  
e-mail: wedenska.107@ukr.net, код ЄДРПОУ 22880869

28.12.2022 р.

№ 473

**Довідка**

**про впровадження результатів дисертації**

**Ліпчевської Інни Леонідівни**

«Формування вмінь візуалізації навчальної інформації  
майбутніх учителів початкової школи»

на здобуття наукового ступеня доктора філософії

зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

У період з 2020 по 2022 роки в Загальноосвітньому навчальному закладі I-III ступенів «Гімназія № 107 «Введенська» Подільського району м. Київ була проведена апробація напрацювань І. Л. Ліпчевської за темою дисертації «Формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи».

Педагогічний колектив закладу долучився до дослідження можливостей та перспектив використання вчителями сучасних форм, методів та засобів візуалізації в освітньому процесі початкової школи задля підвищення успішності учнів, зокрема досягнення ними обов'язкових результатів навчання за напрямом опрацювання та створення візуальних матеріалів (малюнків, ілюстрацій, схематичних рисунків, моделей, асоціативних схем, таблиць, простих графіків, карт і планів). В процесі вивчення та впровадження пропонованих теоретичних та практичних матеріалів вчителі поглибили власні проєктувальні, дизайнерські, інструментальні вміння зі створення візуального контенту для початкової школи, підвищили компетентність з використання цифрових засобів для створення візуального навчального контенту. Також, було приділено увагу питанням планування та організації діяльності зі створення та використання в освітньому процесі візуалізації. Окремо розглядалися аспекти контролю, оцінювання, аналізу, прогнозування та рефлексії вчителя з цього питання.

Як зазначають вчителі 1-4 класів, запропоновані І. Л. Ліпчевською методичні рекомендації та онлайн посібники були корисними в освітньому процесі.

Педагогічний колектив Загальноосвітнього навчального закладу I-III ступенів «Гімназія № 107 «Введенська» Подільського району м. Київ рекомендує результати дисертаційної праці І. Л. Ліпчевської за темою «Формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи» до впровадження у практику вищих навчальних закладів з підготовки студентів за спеціальністю 013 Початкова освіта (протокол №12 від 14.12.2022 р.).

Заступник директора з НВР

В. о. директора



Олена Романченко

Оксана НИКОЛАЄВА





УКРАЇНА  
ДНІПРОВСЬКА РАЙОННА В МІСТІ КИЄВІ ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ

СПЕЦІАЛІЗОВАНА ШКОЛА І-ІІІ СТУПЕНІВ № 98 м. КИЄВА  
З ПОГЛИБЛЕНИМ ВИВЧЕННЯМ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

вул. Микитенка, 7, м. Київ, 02139, тел. +380633197127, [sh98\\_secretar@ukr.net](mailto:sh98_secretar@ukr.net)  
код ЄДРПОУ 22874886

29 грудня 2022 р. № 01-18/269

Довідка

про впровадження результатів дисертації  
Ліпчевської Інни Леонідівни  
«Формування вмінь візуалізації навчальної інформації  
майбутніх учителів початкової школи»  
на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Результати дисертаційного дослідження Ліпчевської Інни Леонідівни на тему «Формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи» були впроваджені в освітній процес 1-4 класів Спеціалізованої школи І-ІІІ ступенів № 98 м. Києва з поглибленим вивченням англійської мови.

З 2020 по 2022 роки вчителями початкових класів здійснювалась апробація комплексу форм, методів та засобів з візуалізації навчальної інформації в навчальному процесі 1-4 класів, в межах якої вони більш детально ознайомилися з психолого-педагогічним базисом використання візуалізації навчальної інформації в освітньому процесі початкової школи, а також розширили власні знання та вміння щодо можливостей використання засобів ІКТ для створення дидактичних матеріалів. Зокрема, в навчальний процес було впроваджено онлайн-довідники з української мови, які є авторськими розробками Ліпчевської Інни Леонідівни, та відповідні методичні рекомендації.

За результатами апробації результатів дисертаційної праці Ліпчевської Інни Леонідівни педагогічним колективом Спеціалізованої школи І-ІІІ ступенів № 98 м. Києва з поглибленим вивченням англійської мови було зроблено висновок, що пропонувані матеріали сприяють досягненню визначених у Державному стандарті початкової освіти обов'язкових результатів навчання учнів початкової школи з формування їхньої візуальної грамотності та позитивно впливають на формування як загальних, так і предметних компетентностей учнів.

Теоретичні та практичні напрацювання, представлені в дисертаційній праці Ліпчевської Інни Леонідівни, а також розроблені методичні рекомендації щодо формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи мають практичну значущість та можуть бути рекомендовані для використання при підготовці майбутніх учителів початкової школи в закладах вищої освіти (протокол №9 від 23.12.2022 року)

Директор



Ольга ЗАЙЦЕВА

**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИЙ КОМПЛЕКС  
«СПЕЦІАЛІЗОВАНА ШКОЛА І-ІІ СТУПЕНІВ – ЛІЦЕЙ» № 157  
ОБОЛОНСЬКОГО РАЙОНУ м. КИЄВА»**

Просп. Оболонський, 12-В, м. Київ, 04205

код ЄДРПОУ 16474970, тел. 418-75-08, e-mail: Obolon\_157@i.ua

---

23.12.2022 № 01-20/350.1

**Довідка  
про впровадження результатів дисертації  
Ліпчевської Інни Леонідівни  
«Формування вмінь візуалізації навчальної інформації  
майбутніх учителів початкової школи»  
на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки**

В освітньому процесі Комунального закладу «Навчально-виховний комплекс «Спеціалізована школа І-ІІ ступенів – ліцей» №157 м. Києва» протягом 2020-2022 років були апробовані та використовувалися результати науково-педагогічного дослідження Ліпчевської І. Л. за темою «Формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи».

В межах проведеної роботи значна увага приділялася актуальній проблемі формування візуальної грамотності як складової професійно-педагогічної компетентності вчителя початкової школи, а саме розвитку умінь визначати обсяг та специфіку необхідного візуального контенту для вирішення конкретних навчальних задач, умінь ефективно знаходити необхідний візуальний контент а також інтерпретувати і аналізувати його сутність та зміст; умінь оцінювати візуальний контент та його першоджерело; умінь створювати інформаційно-наповнений візуальний контент, який відповідає попередньо визначеній меті; умінь дотримуватися етичних, юридичних, соціальних та економічних норм використання візуального контенту. Також вчителі поглибили обізнаність з питань візуального сприйняття, візуального мислення та візуальної уяви, особливостей цих пізнавальних психологічних процесів у дітей молодшого шкільного віку; ознайомилися з основами педагогічного дизайну візуальних навчальних матеріалів для початкової школи та можливостями сучасних засобів ІКТ, які можна використовувати для створення навчального візуального контенту для початкової школи.

Теоретичні положення та практичні рекомендації з візуалізації навчальної інформації, запропоновані Ліпчевською І. Л. були впроваджені в освітній процес 1-4 класів Комунального закладу «Навчально-виховний комплекс «Спеціалізована школа І-ІІ ступенів – ліцей» №157 м. Києва» та мали позитивний вплив на навчально-пізнавальний процес, зокрема вони сприяли підвищенню інтересу учнів до змісту уроків та інтенсифікації навчального процесу, побудові емоційно-комфортного освітнього середовища та, звичайно, формуванню в учнів вмінь опрацьовувати та створювати візуальні навчальні матеріали.

На основі отриманих результатів апробації вважаємо доцільним рекомендувати результати дисертаційної праці Ліпчевської І. Л. за темою «Формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи» до впровадження в програму підготовки майбутніх вчителів початкової школи у закладах вищої освіти.

(Протокол № 3 від 22.12 2022 р.)

Директорка НВК №157



Тетяна ЄРМАК





НАПН УКРАЇНИ  
**ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ**  
(ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ НАПН УКРАЇНИ)

вул. Січових Стрільців, 52-Д, м. Київ, 04053, тел. (044)481 37 72, (044)481 37 71,  
e-mail: nauk\_org\_undip@ukr.net, web: undip.org.ua,  
код ЄДРПОУ 02141221

16.06 2023р. № 224

**ДОВІДКА**

**про апробацію результатів дисертаційної праці**  
**Ліпчевської Інни Леонідівни на тему:**  
**«Формування вмінь візуалізації навчальної інформації**  
**майбутніх учителів початкової школи»**  
**на здобуття наукового ступеня доктора філософії**  
**зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки**

У період з 2020-2023 рр. результати дисертаційної праці Ліпчевської Інни Леонідівни апробувалися та експертувалися в Інституті педагогіки Національної академії педагогічних наук України під час проведення наукових заходів різних рівнів, зокрема: курсів підвищення кваліфікації вчителів «Європейська якість навчання для кращої успішності учнів» (лекції «Візуалізація навчальної інформації на уроках природничої та математичної освітніх галузей», «Візуалізація навчальної інформації: можливості використання ІКТ на уроках природничої та математичної освітніх галузей», а також практикум «Сервіс Animoto» 2022 р.) та «Компенсація освітніх втрат у закладах освіти в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення» (вебінар «Дистанційна освіта у початковій школі: візуалізації навчальної інформації та засоби ІКТ» 2022, 2023 рр.), а також Міжнародних науково-практичних інтернет-конференціях «Світ дидактики: дидактика в сучасному світі» (2021, 2022 рр.), «Проблеми сучасного підручника» (2020 р.), «Проблеми сучасного підручника: ключові компетентності та предметні навички» (2021 р.), «Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу» (2022 р.) та веб-конференції «Учені НАПН України – українським учителям» (2020, 2021 рр.).

Розроблена Ліпчевською Інною Леонідівною модель дидактичної системи формування вмінь візуалізації навчальної інформації майбутніх учителів початкової школи, яка ґрунтується на створенні сукупності відповідних організаційно-дидактичних умов рекомендована до впровадження в освітній процес підготовки майбутніх учителів початкової школи.

Дидактично-методичні матеріали, підготовлені Ліпчевською Інною Леонідівною та розміщені на авторському сайті «Візуалізація в початковій освіті», також доцільно використовувати під час підвищення кваліфікації вчителів початкової школи в системі післядипломної освіти.

Директор



Олег ТОПУЗОВ