Національна академія педагогічних наук України
Інститут педагогіки НАПН України

Н. БІБІК, О. ОНОПРІЄНКО,
Н. ЛИСТОПАД, Т. ПАВЛОВА

УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ ТА ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ “Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ”

МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

електронне видання

2026

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ НАПН УКРАЇНИ

Н. БІБІК, О. ОНОПРІЄНКО, Н. ЛИСТОПАД, Т. ПАВЛОВА

УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ ТА ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»

МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

Київ
Педагогічна думка
2026

УДК 373.3:37.091.3:51+37.091.3:5/6

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту педагогіки НАПН України (протокол № 16 від 22 грудня 2025 року)

Матеріал подається в авторській редакції

Експерт:
Засєкіна Тетяна, доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, член-кореспондент НАПН України, заступник директора Інституту педагогіки НАПН України.

Рецензенти:
Скворцова Світлана, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, завідувач кафедри математики і методики її навчання Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського;
Забудько Олена, заступник директора з навчально-виховної роботи Боярського академічного ліцею «Престиж» Боярської міської ради Київської області.

Управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів у навчанні математики та інтегрованого курсу «Я досліджую світ» [Електронне видання] : метод. посіб. / [авт. кол.: Бібік Н., Онопрієнко О., Листопад Н., Павлова Т.; за заг. ред. Онопрієнко О.]. – Київ : Педагогічна думка, 2026. – 214 с.

ББК 74.58(4УКР)
ISBN 978-966-644-813-5
DOI: https://doi.org/10.32405/978-966-644-813-5-2026-214

Методичний посібник присвячено педагогічному управлінню навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів у навчанні математики та інтегрованого курсу «Я досліджую світ» в умовах реалізації компетентнісного й інтегрованого підходів Нової української школи. Посібник поєднує наукові положення педагогіки, сучасні дослідження з практично орієнтованими методичними рекомендаціями, акцентує увагу на діяльнісному, дослідницькому й інтеграційному підходах, розвитку пізнавальної активності та формуванні ключових компетентностей. Може використовуватися в умовах організації очного, дистанційного та змішаного навчання.

© Інститут педагогіки НАПН України, 2026
© Педагогічна думка, 2026
© Бібік Н., Онопрієнко О., Листопад Н., Павлова Т., 2026

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА 5

Розділ 1 ПЕДАГОГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ *(Оксана ОНОПРІЄНКО)* 6

1.1. Педагогічне управління математичною діяльністю учнів: загальні положення . 6

1.2. Функції педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів на уроці математики 15

1.3. Цикл педагогічного управління діяльністю учнів на уроці математики 18

1.4. Модель педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів початкової школи на уроках математики 25

1.5. Методика управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів на уроках математики: як перетворити ідеї на дії 31

1.6. Практичні інструменти управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів на уроках математики 54

Список використаних джерел 81

РОЗДІЛ 2. УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ» (за змістовою лінією «Числа. Дії з числами. Величини») *(Наталія ЛИСТОПАД)* 84

2.1. Теоретичні засади управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів у навчанні математики 84

2.2. Дидактико-методичні вимоги та рекомендації до організації обчислювальної діяльності молодших школярів 93

2.3. Педагогічне управління формуванням обчислювальних навичок молодших школярів в умовах різних форм навчання 104

Список використаних джерел 125

РОЗДІЛ 3 УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ» (за громадянським складником) *(Надія БІБІК)* 129

3.1. Управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ» 129

3.2. Розвиток пізнавальної діяльності молодших школярів як предмет педагогічного управління 136

Список використаних джерел 150

3.3. Мотиваційне управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів 151

Список використаних джерел 171

РОЗДІЛ 4 УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ» (за екологічним складником) *(Тетяна Павлова)* 173

4.1. Формування екологічної компетентності як ключовий орієнтир сучасної освіти 173

Список використаних джерел 180

4.2. Дидактичні умови забезпечення наступності у формуванні екологічної компетентності молодших школярів 181

Список використаних джерел 188

4.3. Інтеграція екологічного змісту в освітній процес: чинники розвитку навчально-пізнавальної діяльності учнів 189

Список використаних джерел 197

4.4. Проєктна діяльність – інструмент управління навчально-пізнавальною активністю учнів (екологічний аспект) 198

Список використаних джерел 203

4.5. Використання електронного інтерактивного підручника для підвищення ефективності навчального процесу 204

Список використаних джерел 207

4.6. Комікс як сучасний засіб розвитку пізнавальної діяльності учнів у процесі вивчення екологічних тем 207

Список використаних джерел 213

ПЕРЕДМОВА

Сучасна українська початкова школа перебуває в умовах глибоких змін, зумовлених упровадженням компетентнісної парадигми, інтегрованого навчання, орієнтацією на реалії сьогодення. За таких обставин питання педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю дітей молодшого шкільного віку набуває особливої ваги. Від того, наскільки вчитель / вчителька володіє інструментами аналізу, планування, організації, оцінювання й корекції діяльності учнів / учениць, залежить не лише засвоєння предметного змісту, а й розвиток мислення, самостійності, уміння вчитися та цілісного бачення світу.

Представлений методичний посібник покликаний стати практичним орієнтиром для педагогів, які прагнуть будувати навчання математики та інтегрованого курсу «Я досліджую світ» на засадах системності, цілеспрямованості й науково обґрунтованих методичних рішень. У центрі уваги – управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів / учениць. Це динамічний процес, який передбачає визначення вихідних можливостей дітей, проєктування змісту, добір оптимальних методів і форм роботи на уроці, організацію діяльності, а також забезпечення ефективного формувального оцінювання та своєчасної корекції. Посібник пропонує широке коло інструментів, які допомагають учителеві / учительці керувати навчальним процесом на всіх його етапах: від аналізу та цілепокладання до корекції та перспективного планування розвитку пізнавальної активності. У ньому поєднано наукові положення педагогіки, сучасні дослідження в галузі початкової освіти, методичні рекомендації провідних українських науковців і досвід практиків. Особлива увага приділена діяльнісним, дослідницьким та інтеграційним підходам, що сприяють формуванню ключових компетентностей дітей молодшого шкільного віку.

Матеріали посібника зорієнтовані на реальні потреби вчителя / вчительки, пропонують конкретні рішення щодо організації уроків, добору завдань, роботи з помилками, підтримки пізнавальної активності, формування громадянської та екологічної компетентностей. Усі рекомендації подані у доступній формі й можуть бути використані як на уроках, так і в умовах дистанційного чи змішаного навчання.

Розділ 1
ПЕДАГОГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

1.1. Педагогічне управління математичною діяльністю учнів: загальні положення

Компетентнісні орієнтири Нової української школи (НУШ) і Державного стандарту початкової освіти висувають до навчання математики подвійну вимогу. По-перше, необхідно забезпечити засвоєння змісту. По-друге, потрібно керувати процесами пізнання дитини: її увагою, мисленнєвими діями, саморегуляцією та рефлексією.

Таким чином у контексті трансформації української освіти навчальна діяльність учнів на уроках математики набуває нової функціональної ролі. Вона повинна спрямовуватись не лише на досягнення нормативно визначених результатів, а й ставати середовищем для розвитку дитини. Саме цю координату задають Концепція НУШ [1] і Державний стандарт початкової освіти [2], де підкреслено компетентнісну спрямованість, суб'єктність учня та значення формувального оцінювання для досягнення результатів навчання. Це, своєю чергою, вимагає від педагога більше, ніж простого викладання матеріалу. Необхідне ретельно організоване управління процесом пізнання, що створює умови для його мотивації, глибини та усвідомленості.

Міжнародні порівняльні дослідження (TIMSS, PISA) підтверджують, що успішність математичної діяльності прямо пов'язана з характером навчальних завдань, рівнем їх когнітивної складності, застосуванням доказових підходів і якістю зворотного зв'язку [3; 4]. Вищі результати стабільно пов'язані з практиками, які розвивають математичне міркування й застосування знань: цілеспрямоване опрацювання задач підвищеної когнітивної складності, аргументація розв'язків, інтерпретація даних і моделювання реальних

Успішність учнів / учениць у навчанні математики прямо залежить від характеру навчальних завдань, їх рівня когнітивної складності, застосування доказових підходів, а також від якості зворотного зв'язку ***(TIMSS, PISA)***

ситуацій. Зокрема, ефективними виявляються завдання на пояснення вибраної стратегії, порівняння альтернативних підходів, роботу з кількома формами подання (дійовою, схематичною, символічною) та застосування знань у змінених умовах. Отже, якість результатів визначається не стільки обсягом практикування, скільки добором дидактично вмотивованих форматів діяльності та наявністю керованих переходів між стадіями опанування розумової або практичної дії.

Національні моніторингові дослідження Українського центру оцінювання якості освіти (УЦОЯО) виявляють неоднорідність сформованості в учнів читацької та математичної компетентностей на завершення початкової школи [5]. Це свідчить про потребу в системному перегляді звичних практик: добір завдань має враховувати рівень когнітивної активності учнів, методичний супровід повинен забезпечувати підтримку самостійного мислення, а робота з помилками – сприяти формуванню у дітей пізнавальних навичок.

Актуальність проблеми також підтверджується сучасними науковими публікаціями. Зокрема, у методичних рекомендаціях Інституту педагогіки НАПН України наголошується, що управління навчально-пізнавальною діяльністю (НПД) молодших школярів є ключовим чинником формування математичної компетентності [6]. Автори виділяють принципи педагогічного управління, способи стимулювання пізнавальної активності, а також методичні прийоми, які активізують увагу, мислення та рефлексію учнів.

Цілісне бачення феномену педагогічного управління в шкільній освіті представлено в дослідженні Н. Бібік [7]. Він розглядається як системне явище крізь призму характеристик структурних компонентів і розподілу ролей між учасниками. Пряме педагогічне управління НПД – це безпосереднє спрямування дій учня вчителем через інструктаж, зразок, поетапну підтримку й перевірку проміжних кроків; доречне на етапі введення нових способів дії. Непряме педагогічне управління НПД – це створення умов і сигналів саморегуляції (ролі, правила взаємодії, чек-листи, контекстні підказки), що організовують діяльність без постійних вказівок, переважно на етапах закріплення і застосування знань і способів дії.

Згідно зі статтею Н. Бібік, ефективне педагогічне управління в початковій школі має відійти від авторитарних, прямих методів, які пригнічують ініціативу учнів, на користь демократичних непрямих способів. Непряме управління передбачає стимулювання пізнавальної активності, створення ситуацій успіху та залучення учнів до діалогу та спільної роботи, що сприяє розвитку їхньої самостійності та відповідальності за власне навчання. Наголошено на важливості використання завдань, пов'язаних із реальними життєвими ситуаціями, ігрових технологій, які допомагають учням опановувати матеріал та набувати досвіду співпраці й емпатії. Розвиток пізнавальної діяльності дитини постає як ключовий об'єкт педагогічного управління: він описується через динаміку залученості, зростання самостійності, послідовне опанування мисленнєвих дій і здатність до рефлексії, що сукупно визначає результативність навчання в початковій школі [7]. Прикладом прямого управління є постановка навчального наміру й демонстрація зразка з керованим практикуванням; приклад непрямого – робота за ролями в парі («пояснює/запитує»), правила математичного дискурсу та короткі чек-листи самоперевірки.

Про важливість залучення учнів до виконання завдань практичного, прикладного характеру як засобу формування активної навчально-пізнавальної діяльності йдеться у науковому дослідженні Т. Павлової [8].

Практичний аспект прямого й непрямого управління діяльністю молодших школярів розкритий у науковій статті І. Ліпчевської [9]. Дослідниця наголошує, що пряме управління передбачає чітку структуру подачі матеріалу, дозування анімацій та візуальних підсилень, постійну перевірку розуміння; непряме – фокусується на розвитку саморегуляції учнів через спеціально організований інтерфейс і запитання, які спонукають до осмислення.

У дослідженні С. Павлишин і О. Шаран розглянуто інтерактивні технології як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів початкової школи на уроках математики. Автори доводять, що використання інтерактивних вправ, вебквестів, навчальних відео та нестандартних методів оцінювання сприяє глибшому засвоєнню матеріалу, розвитку мотивації та підвищенню результативності навчання [10].

Таким чином, управління навчально-пізнавальною, у тому числі математичною, діяльністю учнів початкової школи на уроках є не лише педагогічною необхідністю, а й стратегічним напрямом розвитку сучасної освіти. Цей процес поєднує нормативні вимоги, наукові засади та практичні інструменти, спрямовані на формування компетентного, мислячого, самостійного здобувача освіти.

Управління навчально-пізнавальною діяльністю на уроці – це цілеспрямована організація й фасилітація вчителем пізнавальних процесів учнів з метою досягнення визначених результатів навчання.

Педагогічне управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів – це *цілеспрямована організація й фасилітація процесів засвоєння знань, формування вмінь і розвитку мислення, що здійснюється вчителем через узгоджені функції цілевизначення, планування, організації взаємодії, мотивації, формувального оцінювання та корекції, з опорою на обов'язкові результати Державного стандарту*.

Педагогічне управління НПД передбачає створення умов для активного включення дитини в пізнання, для розвитку самостійності, саморегуляції та внутрішньої мотивації. За В. Сухомлинським, «навчання без думки – марна справа», тож завдання вчителя – не зводити діяльність до відтворення знань, а організовувати мисленнєву діяльність (порівняння, аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення, конкретизація), що веде до розуміння суті навчального матеріалу та його освоєння.

Узгоджуючись із компетентнісними орієнтирами НУШ та Державного стандарту початкової освіти, педагогічне управління НПД спирається на систему *принципів*, яка забезпечить не лише досягнення нормативно визначених результатів, а й розгортання повноцінної пізнавальної діяльності дитини в безпечному

Система принципів забезпечує не лише досягнення нормативно визначених результатів, а й розгортання повноцінної пізнавальної активності дитини в безпечному та методично виваженому середовищі.

та методично виваженому середовищі. Саме така рамка поєднає вимоги, наукові засади та практичні інструменти, окреслить актуальний напрям розвитку сучасного уроку математики в початковій школі. Схарактеризуємо цю систему принципів.

Нормативно-цільовий принцип. Змістове наповнення, способи діяльності й очікувані результати уроку математики логічно виходять із програмових настанов і переводяться в чіткі для учня навчальні наміри та критерії успіху. Реалізація принципу передбачає конкретизацію навчальних цілей на рівні теми й уроку, їх узгодження із засобами й формами пізнавальної діяльності, прозорість очікувань для дітей.

Принцип науковості та доказовості. Педагогічні рішення ґрунтуються на перевірених підходах до активізації пізнавальної діяльності, організації уваги, мислення, рефлексії та оцінювання; доцільність методичних прийомів підтверджується результатами моніторингів і методичних рекомендацій.

Діяльнісно-мотиваційний принцип. Навчальні ситуації вибудовуються як змістовні, життєво релевантні задачі з елементами гри та дослідження. Вони стимулюють розвиток внутрішньої мотивації, пізнавального інтересу, дослідницької ініціативи та креативності молодших школярів.

Принцип оптимізації розумового навантаження (когнітивного дизайну). Добір і конструювання завдань здійснюються з урахуванням посильної когнітивної складності: від простіших до складніших кроків, зі свідомим униканням перевантаження, чіткою структурою інструкцій та дозованими серіями вправ.

Принцип поетапного формування дії. Ключові поняття й способи дій подаються та опрацьовуються у різних формах (маніпулятивно-предметній, матеріалізованій, візуальній, символічній, абстрактній) з постійними «місточками» між ними для забезпечення глибини розуміння, а не лише процедурного відтворення.

Принцип поетапної підтримки і поступового зменшення допомоги. Організація діяльності вибудовується за логікою переходу від спільної дії з учителем до парної та індивідуальної, із увиразненими «сходинками» підтримки та їх послідовним згортанням у міру зростання самостійності дитини.

Принцип продуктивної складності й використання помилок для навчання. Помилка розглядається як джерело пізнання; створюються умови для безпечного аналізу ходу розв'язання, порівняння стратегій, висунення аргументів і формулювання правил, які запобігають повторенню типових помилок.

Принцип формувального оцінювання та своєчасного зворотного зв'язку. Оцінювальні дії інтегровані у хід уроку як короткі мікродіагностики, які оперативно інформують педагога для подальшого навчання: коригування пояснення, варіативність завдань, адресна підтримка, узгодження критеріїв із діями учнів.

Принцип саморегуляції навчання і рефлексивного мислення. Учні цілеспрямовано оволодівають елементарними прийомами планування, моніторингу та рефлексії власного навчання: формулюють кроки розв'язування, відстежують прогрес, пояснюють вибір стратегії, визначають подальші навчальні дії.

Принцип математичного дискурсу й академічного мовлення. Комунікація на уроці організована як обмін висловлюваннями математичного змісту: учні формулюють твердження, будують міркування, наводять обґрунтування, ставлять запитання, користуються коректною термінологією, опановують культуру математичного мовлення.

Принцип диференціації, інклюзивності й доступності. Передбачається варіативність у рівнях завдань, темпах опанування, засобах подання, формах відповіді. Такі заходи забезпечують залучення до математичної діяльності кожної дитини, підтримку її індивідуальних освітніх потреб і поступовий вихід на запроєктовані очікувані результати.

Принцип практичної спрямованості та моделювання реальності. Математика постає як інструмент для розв'язування повсякденних задач і міні-досліджень (вимірювання, час, гроші, робота з даними тощо), які розширюють можливості перенесення знань і навичок у практичні ситуації.

Принцип педагогічного управління на основі даних. Планування, виконання, перевірка та коригування вибудовуються як безперервний цикл: дані мікрооцінювання, спілкування, спостережень і результатів робіт оперативно впливають на добір завдань, дозування підтримки й наступні кроки навчання.

Таким чином, окреслена система принципів (рис. 1.1) надає вчителеві практичну рамку для організації та фасилітації пізнавальних процесів учнів, забезпечуючи на уроці математики внутрішню логіку переходу від нормативних вимог і загальних педагогічних засад до конкретних методичних рішень.

Рис. 1.1. Система принципів педагогічного управління діяльністю учнів / учениць на уроках математики

Узагальнення міжнародних і національних джерел даних підтверджує, що ефективне управління НПД передбачає діагностику рівня пізнавальної активності та навчальних потреб учнів, оперативну корекцію навчання. Зокрема, Education Endowment Foundation (EEF) показує, що систематичне збирання доказів у ході формувального оцінювання та коригування дій учителя суттєво підвищує результати у початковій школі; компетентнісно орієнтовані й саморегуляційні стратегії значно додають навчального поступу, причому ефективність зростає на складних завданнях, інтегрованих у звичайний зміст навчання, а якісний зворотний зв’язок стимулює цей процес [11].

Для успішного управління перебігом НПД необхідно забезпечити адаптацію змісту навчання математики й форматів математичних завдань до індивідуальних потреб дитини [12]. Адаптація передбачає свідомий добір таких способів організації

навчання, які водночас забезпечують розуміння дітьми сутності математичних дій і посильність для них когнітивного навантаження. Реалізація діяльності за таких умов забезпечується завдяки використанню множинних переходів від одного виду діяльності до іншого, а саме: від маніпулятивних вправ до матеріалізованих дій з опорою на схематичні зображення, моделювання, виконання дій із числами з опорою і без опори на взірець. Розумова й практична математична діяльність формується повноцінно за умови системного впровадження вказаної поетапності [13]. Уведення нової дії супроводжується прямим управлінням (чітка орієнтовна основа, зразок, поетапна підтримка), тоді як переходи між рівнями: маніпулятивно – схематично – символічно – з організованим дискурсом і самооцінюванням вибудовуються переважно засобами непрямого управління.

Крім того, впливовими на НПД є формати діяльності такі, як робота в малих групах і дозована підтримка учнів, структурована співпраця й парне взаємонавчання, організовані через різні ролі та проблемні ситуації; змішані цифрові формати (короткі відеовступи, інтерактивні вправи, презентації) та ін. Вирішальними залишаються узгодженість формату з навчальними намірами, контроль когнітивної складності завдань і ритм мікродіагностики; при цьому робота з малими групами та структурована співпраця реалізують переважно непряме управління (ролі, правила, взаємооцінювання), тоді як дозована підтримка під час опанування нової дії – інструмент прямого управління (поетапні підказки, проміжні перевірки). Для 1–2 класів частка прямого управління вища (короткі інструкції, спільне виконання із зняттям підказок), тоді як у 3–4 класах зростає вага непрямого (порівняння стратегій, письмові пояснення, самостійні переходи між схематичною й символічною формами).

Якнайкраще педагогічному управлінню сприяє формувальний підхід до повсякденного контролю й оцінювання навчальних досягнень учнів. Він виконує функцію механізму своєчасного зворотного зв’язку. Узвичаєні та сучасніші публікації засвідчують стабільний позитивний вплив формувального оцінювання на навчальні досягнення учнів у математиці, особливо в молодшому шкільному віці [14; 15]. Формувальне оцінювання підтримує обидва типи управління: у прямому –

задає «кроки» та критерії успіху, у непрямому – працює як механізм саморегуляції через само- й взаємооцінювання.

Із ходом контролю й оцінювання перебуває у тісному взаємозв'язку процес розвитку саморегуляції. Саморегуляція в початковій школі організовується як короткий цикл «планую – виконую – перевіряю – коригую», у якому дитина діє за прозорими навчальними цілями та критеріями їх досягнення і вчиться керувати власними кроками. Планування може відбиватися у представленому міні-плану уроку «3 кроки» або чек-лист (спочатку, потім, насамкінець); виконання з коментуванням за зразком учителя і маркером або таймером кроків; перевірка може здійснюватись, наприклад, шляхом експрес-контролю на 1–2 завдання із коротким самооцінюванням за обумовленими критеріями, пояснення шляху розв'язування задачі, виконання завдання на зміну умови тощо.

Незаперечним є факт, що учні, у яких сформовані прийоми саморегуляції, здатні зрозуміти свої сильні та слабкі сторони, вони можуть мотивувати себе до участі в навчанні та його вдосконалення [16]. Усвідомлення школярами власних пізнавальних процесів, які включають розуміння того, що вони знають (фактологічне знання), як вони його застосовують (функціональне знання) та доцільність використання певних стратегій для виконання завдань (умовне знання) є ефективним способом забезпечення результативності навчання. Вчителі супроводжують учнів у цьому процесі, допомагаючи планувати, контролювати й оцінювати свою НПД.

Нормативні рекомендації для 1–4 класів (наказ МОН № 813 від 13.07.2021) декларують пріоритет формувального оцінювання та орієнтацію на прогрес учня, що узгоджується з наведеними підходами, а результати всеукраїнських моніторингів УЦОЯО (зокрема, перший цикл: 13,6 % четвертокласників не досягли базового рівня математичної компетентності) підсилюють потребу в доказово обґрунтованих практиках управління НПД на уроці математики.

1.2. Функції педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів на уроці математики

Надалі конкретизуємо окреслені засади через *функції педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю* молодших школярів на уроці математики, що забезпечують перехід від нормативних вимог і принципів до щоденних організаційно-дидактичних рішень учителя.

Функції педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів на уроці математики забезпечують перехід від нормативних вимог і принципів до щоденних організаційно-дидактичних рішень учителя.

На підставі концептуально-теоретичної, нормативної та доказової бази дослідження виділимо такі *функції* педагогічного управління НПД на уроках математики в 1–4 класах закладів середньої освіти:

- *цільова й прогностична*, яка передбачає визначення навчальних намірів із програмових результатів, показників розуміння навчального матеріалу на рівні теми й уроку, прогнозування труднощів і способів їх подолання;
- *проєктувальна*, сутність якої полягає у конструюванні траєкторії розгортання змісту через послідовність етапів процесу навчання і добір завдань для їх реалізації, узгоджених із когнітивною складністю: від відтворення елементів змісту з опорою на зразки до самостійного застосування у змінених умовах; у плануванні моментів формувального оцінювання та часу на рефлексію діяльності на уроці;
- *організаційно-комунікаційна*, яка зумовлює побудову структури й перебігу уроку, розподіл ролей і форм взаємодії (фронтальної, у парах, у малих групах), керування переходами між видами діяльності; забезпечення ситуацій для спілкування на математичні теми тощо;
- *мотиваційно-ціннісна*, пов’язана з формуванням і підкріпленням внутрішньої мотивації дитини через життєво релевантні задачі, створення ситуацій успіху ігрові й дослідницькі способи діяльності; підтримкою безпечного ставлення до помилок як ресурсу навчання;

- *когнітивно-дидактична*, яка позначається на дизайні завдань із контрольованим когнітивним навантаженням, забезпеченні взаємопов'язаних етапів формування математичних понять і способів дій;
- *інформаційно-діагностувальна*, яка передбачає систематичний збір доказів навчання засобами спостереження, міні-опитування, вивчення учнівських робіт, аналіз помилок;
- *контрольно-оцінювальна (формувальна)* – презентує інтегроване в хід уроку оцінювання, орієнтоване на навчання: конкретний, своєчасний зворотний зв'язок; узгодження критеріїв із навчальними діями; залучення учнів до само- та взаємооцінювання;
- *регулятивно-коригувальна* – має на меті оперативне коригування темпу, способів пояснення, рівнів підтримки дітей і складу малих груп за результатами діагностування; гнучке перепланування наступних завдань і, за потреби, домашньої роботи;
- *рефлексивно-пізнавальна* – означає організацію самоаналіз учнями власної роботи, що супроводжується усвідомленням того, що вдалося, що потрібно змінити, з плануванням наступних стратегій;
- *соціально-партнерська*, пов'язана з комунікуванням із родиною щодо навчальних намірів, способів підтримки дитини вдома та прогресу її діяльності; узгодження очікувань і форматів завдань, які можуть виконуватись поза уроком;
- *ресурсно-методична*, яка відповідає за добір навчального контенту, дидактичних матеріалів, цифрових інструментів, засобів наочності відповідно до вікових можливостей дітей і цільового призначення; забезпечення доступності й інклюзивності ресурсів;
- *безпекова й етична*, яка передбачає підтримку психологічно комфортного середовища, у якому учні охоче висловлюються, ставлять запитання, випробовують альтернативні стратегії.

Рис. 1.2. Функції педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів / учениць на уроці математики

Сукупність названих функцій реалізовується цілісно з акцентами в першому циклі навчання (1–2 класи) на більшому домінуванні спільного розв'язування математичних задач, використанні коротких серій завдань, застосуванні спектру сенсорних засобів, усної рефлексії за простими критеріями («я зміг / змогла…, мені допомогло…, мені сподобалось…»); у другому циклі (3–4 класи) – на розширенні парної і групової взаємодії, залученні до письмових пояснень, плануванні діяльності, застосуванні скорочених схем міркування, використанні експрес-діагностування і персональних корекційних завдань. Узгоджена дія цих функцій утворює практичний цикл: аналіз – планування – розв'язування (виконання) – перевірка – корекція, що перетворює урок математики на системно керований процес формування в кожної дитини досвіду математичної діяльності, розвитку пізнавальної активності, виховання самостійності й відповідальності за власне навчання.

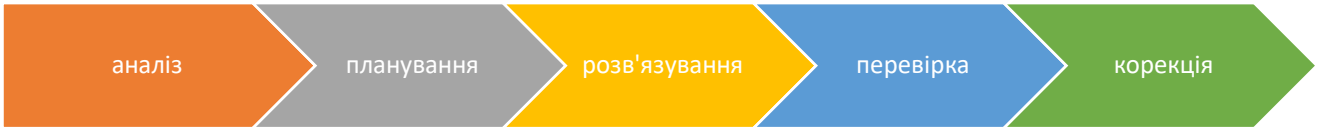


Рис. 1.3. Цикл діяльності на уроці математики

Спираючись на результати наших попередніх робіт, пов’язаних із управлінням навчально-пізнавальною діяльністю учнів у навчанні математики, зокрема, розроблену дидактико-методичну систему навчання молодших школярів математики [17; 18]; обґрунтовані дидактичні засади контролю й оцінювання навчальних досягнень учнів початкових класів [19] й розроблену технологію використання інструментарію оцінювання навчальних досягнень з математики на засадах компетентнісного підходу [20], а також на аналіз практики й дані національних моніторингів, у наступному параграфі окреслимо пріоритети подальшого розкриття складників педагогічного управління НПД.

1.3. Цикл педагогічного управління діяльністю учнів на уроці математики

Для розвитку ідеї педагогічного управління скористаємось методологією безперервного вдосконалення процесів людської діяльності [21]. Універсальність цієї методології дає змогу інтерпретувати її в контексті навчальної діяльності учнів початкових класів на уроках математики й забезпечити ефективність досягнення результату. Тож на етапі початкової математичної освіти укладемо її у таку формулу: «аналіз – планування – розв’язування – перевірка – корекція». Цей процес – не одноразова дія, він циклічний, що дає змогу поступово, крок за кроком, покращувати його якість, ефективність та результативність.

З огляду на компоненти педагогічної діяльності та функції педагогічного управління НПД на уроці математики виокремимо п’ять взаємопов’язаних *вимірів (рівнів)* та визначимо практичні *індикатори якості* для кожного рівня з розподілом за циклами навчання: 1–2 та 3–4 класи (рис. 1.4).

Рис. 1.4. Рівні управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів / учениць на уроці математики

1. **Мотиваційний**, пов'язаний із підтримкою інтересу дитини до навчання математики через змістовні, життєво релевантні задачі, ігрові й дослідницькі формати завдань, безпечне ставлення до помилок і ситуації успіху.

Індикатори результативності для 1–2 класів: стійкість уваги та залучення триває у межах 8 хв без втрати фокусу у спільній ігровій діяльності; самостійний вибір учнями на уроці хоча б одного завдання, свідомий вибір між двома форматами (наприклад, ігровим і практичним); позитивні відповіді в міні-опитуванні за критеріями «мені цікаво», «я це можу / хочу виконати»; спокійне ставлення до помилок, виправлення без уникання діяльності, відсутність емоційних зривів; відчуття ситуації успіху – дитина може виділити хоча б один малий успіх за урок.

Індикатори результативності для 3–4 класів: цілеспрямованість у діяльності – дитина формулює мету роботи на уроці простим реченням; наявність ознак внутрішньої мотивації, наприклад, учень / учениця хоча б раз на тиждень ініціює поза обов'язковим завданням щонайменше одне додаткове пояснення або виявляє бажання розв'язати ще одну математичну задачу; дитина може перенести навчальну ситуацію у життєвий контекст, навести хоча б раз за урок реальний приклад до

вивченого матеріалу; пояснює причину помилки й розуміє, що потрібно змінити; виявляє наполегливість у роботі доводить розв'язування більшості складних задач до кінця.

Засобами визначення результативності управління можуть бути журнали спостережень, символи зворотного зв'язку – картки настрою та стікери, фіксатор активності тощо.

2. **Когнітивно-змістовий**, який передбачає добір завдань із контрольованим когнітивним навантаженням, послідовне ускладнення навчального матеріалу, використання поетапного переходу від матеріалізованої дії до зовнішньо мовленнєвої й внутрішньої (розумової) дії, опора не лише на алгоритми математичних дій, а на розуміння їх сутності.

На підставі теорії поетапного формування розумових дій ефективний процес опанування математичним поняттям або способом дії відбувається за такою послідовністю: I – створення мотиваційного підґрунтя й попереднє ознайомлення з дією (на цьому етапі учні усвідомлюють потребу в засвоєнні нової дії та їм надається орієнтувальна основа); II – виконання дії в матеріальній або матеріалізованій формі (якщо учні маніпулюють із предметами реального світу, то дія виконується як матеріальна, а якщо – із замінниками предметів – малюнками, схемами, пам'ятками тощо, то дія виконується в матеріалізованій формі); III – мовлення вголос (всі елементи дії за орієнтувальною основою промовляються учнями вголос); IV – мовлення про себе (дія скорочується, учні можуть пропускати допоміжні операції, називаючи лише основні); V – мисленнєвий (дія максимально скорочується, автоматизується й виконується швидко, ніби за формулою). Результативність процесу підсилюється, якщо він підкріплений інтервальним повторенням, адже навичка або вміння формується щонайменше упродовж семи днів безперервних повторень, а далі періодично слід повертатися до його актуалізації [22].

До кожного етапу засвоєння результативного складника змісту освіти добирають навчальні завдання певного когнітивного рівня. Підставою для його визначення може бути класифікація навчальних цілей (таксономія). З погляду

вимірювання, класифікація цілей визначається через низку навчальних дій, що виконують учні, зокрема таких: 1) розпізнавання, ідентифікація навчального змісту, просте його відтворення по пам'яті чи за наданим взірцем, застосування знань або способів дії за звичних навчальних умов і типових ситуацій – «упізнай», «перекажи», «назви», «зафіксуй», «опиши», «проілюструй», «добери», «наведи приклад»; 2) відтворення відомого шляху міркування або застосування засвоєного способу діяльності – «використай», «поясни», «знайди значення», «визнач»; 3) творче застосування навчального досвіду в ситуаціях, наближених до життєвого контексту, – «виділи частини», «встанови взаємозв'язки», «з'ясуй», «розглянь різнобічно», «класифікуй»; «побудуй», «скомбінуй», «сплануй», «створи», «запропонуй альтернативу»; 4) оцінювання об'єкта чи процесу, прогнозування перспективи – «оціни об'єкт», «вислови ставлення», «захисти думку», «оціни логіку», «перевір», «зроби висновок», «передбач наслідки» [23].

Індикатори результативності для 1–2 класів: учень / учениця відтворює поняття щонайменше у двох форматах (маніпулятивному, малюнковому, символічному); самостійно працює за прикладами-зразками, правильно завершує виконання завдання за частково заповненою схемою; більшість завдань виконує точно в межах виділеного часу; коротко пояснює обрані дії; хоча б раз за урок обирає без підказки правильну дію для розв'язування проблемної ситуації.

Індикатори результативності для 3–4 класів: виконує на уроці хоча б дві трансформації, наприклад, схеми – в математичний вираз, розв'язок – у текст; зберігає точність виконання завдань в умовах перенесення відомих методів на інші ситуації, наприклад, при збільшенні кількості математичних операцій або при збільшенні розрядів числа; встановлює математичні залежності, щонайменше двічі за урок може словесно (без обчислень) пояснити наслідок зміни компонента або умови; хоча б раз на тиждень розв'язує нетипову задачу за темою, що вивчається; доцільно до ситуації послуговується математичною термінологією.

Засобами визначення результативності педагогічного управління можуть бути робочі аркуші, картки з додатковими завданнями, різнорівневі тестові завдання тощо.

3. **Процесуально-операційний**, що завбачає організацію навчальної діяльності за логікою: від спільного виконання математичних завдань з безпосередньою підтримкою до самостійної математичної діяльності за поєднання евристичних і алгоритмічних навчальних стратегій.

Процесуально-операційний аспект педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів початкових класів на уроках математики є ключовим для формування стійких навичок мислення, самостійності та здатності до розв'язування проблем. У цьому контексті евристична та алгоритмічна навчальні стратегії математичної діяльності набувають особливої актуальності.

Алгоритмічна стратегія передбачає виконання вже відомих, чітко визначених правил, формул або послідовностей дій за чітко визначеним порядком, що особливо важливо для молодших школярів, які лише формують базові навички математичного мислення. Вона забезпечує структурованість мислення, оскільки діти вчаться діяти послідовно, не пропускаючи кроків. Надані алгоритми дозволяють перевірити правильність виконання, що формує у дітей навички самоконтролю. Повторення алгоритмів закріплює навички на рівні дії. Така стратегія підходить для типових математичних завдань: обчислення, порівняння, побудова геометричних фігур.

Евристична стратегія цілком відповідна компетентнісному підходу та ідеї впровадження у навчанні математики дослідницької діяльності. Ця стратегія орієнтована на пошук, дослідження, відкриття нових способів розв'язування задач. Використовується, коли відсутній готовий, відомий алгоритм розв'язування проблемної ситуації. Його мета – стимулювати дітей не просто запам'ятовувати й відтворювати інформацію, а вчитися мислити творчо, знаходити неочевидні рішення. Евристичну стратегію «можна розділити на три основні частини, а саме: дослідження умови задачі, пошук шляхів розв'язування, втілення гіпотези розв'язування. Аналізуючи кожну з цих складових, можна легко помітити, що самі вони включають відповідні прийоми, тактики, які дозволяють проаналізувати нову умову, співвіднести її з попередніми умовами, виділити в новій задачі головний елемент, структуру або функцію, вести пошук ідеї рішення, орієнтуючись на

структурні або функціональні ознаки об'єктів, знаходити загальне у порівнюваних елементах, протиставляти функціонально-структурні якості тощо» [24].

Використання евристичної стратегії розвиває в учнів інтелектуальну ініціативу, сприяє формуванню критичного мислення у ході аналізу умови математичної задачі або проблемної ситуації, пошуку альтернативного або нестандартного розв'язування. Стратегія сприяє формуванню математичної інтуїції через спроби, помилки, відкриття, чим підвищує мотивацію, адже діти відчувають себе дослідниками, а не виконавцями. Для її застосування доцільно збагачувати уроки математики інтерактивними практиками (це може бути мозковий штурм, коло ідей, метод проб і помилок), роботою над практично орієнтованими задачами (у тому числі задачами з надлишковими або прихованими даними, де учень / учениця має самостійно визначити шлях розв'язування), дослідницько-пошуковими проєктами, математичними вікторинами, квестами.

У контексті педагогічного управління учитель здійснює діагностування готовності учнів до використання тієї чи іншої стратегії; створює умови для переходу від алгоритмічного до евристичного мислення; підтримує самостійність дітей, поступово зменшуючи інструктивну допомогу; використовує запитання, які стимулюють пошук, а не механічне виконання. Навчальні стратегії – це не просто техніки, а інструменти розвитку математичного мислення учнів, які в руках педагога стають засобом формування особистості.

Індикатори результативності процесуально-операційного аспекту управління для 1–2 класів: дитина в межах одного завдання переходить від спільного виконання до парного й самостійного; надається одна або немає жодної підказки під час розв'язування задачі для більшості учнів; визначає послідовність дій для виконання завдання; виконує ланцюжок дій із 2–3 кроків без нагадувань.

Індикатори результативності для 3–4 класів: користується міні-планом (алгоритмом) виконання завдання; хоча б раз за урок аргументовано обирає стратегію розв'язування проблемної ситуації; у межах теми переходить від повної підтримки до самостійності в роботі; самостійно локалізує крок, на якому трапилася помилка; завершує стандартне завдання за прогнозований регламент.

Засобами визначення результативності педагогічного управління може бути план уроку з відмітками, форма спостереження, чек-лист, усний протокол тощо.

4. **Соціально-комунікаційний**, який зумовлює математичний дискурс у парах / групах; генерування запитань, які створюють умови для самостійного відкриття знань, евристичного пояснення нового матеріалу; стимулює до аргументації розв'язків та взаємопояснення.

Індикатори результативності для 1–2 класів: дитина щонайменше раз за урок побувала в ролі того, хто пояснює; будує повні речення з використанням математичної термінології; хоча б тричі ставить на уроці запитання до вчителя; дотримується встановлених правил комунікації; раз на урок конструктивно спілкується в парі.

Індикатори результативності для 3–4 класів: дає розгорнуті відповіді (ствердження, пояснення, приклад); ставить на уроці щонайменше два змістовні запитання; коректно й по суті коригує розв'язання однокласника; послуговується математичною лексикою без спрощення понять; бере разом із іншими рівномірну участь у спільній діяльності.

Засобами визначення результативності педагогічного управління може бути план запитань, чек-лист, усний протокол тощо.

5. **Оцінювально-рефлексивний**, що передбачає застосування мікродіагностики (коментування, міні-пояснення, спостереження за використанням стратегій), своєчасний зворотний зв'язок, короткі рефлексивні практики учнів.

Індикатори результативності для 1–2 класів: учень / учениця називає 2–3 аргументи щодо своєї змоги виконати завдання; майже точно виконує завдання з інструментарію формувального оцінювання; від учителя отримує щонайменше одне коротке вербальне судження про діяльність; має збіг у самооцінці та оцінці вчителя.

Індикатори результативності для 3–4 класів: обирає для себе завдання певного рівня складності, планує наступний вибір; додає коротке пояснення до відповіді; отримує від учителя конкретний та орієнтований на дію зворотний зв'язок; одержує на наступному уроці завдання, що випливають із аналізу

попередньо виконаних завдань; планує більш ефективну стратегію для свого навчання.

Засобами визначення результативності педагогічного управління може бути картка намірів, збір і аналіз дитячих робіт для формувального оцінювання, аркуші самооцінювання, учнівське портфоліо, план-корекція тощо.

1.4. Модель педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів початкової школи на уроках математики

На основі розкритих принципів, функцій і рівнів педагогічного управління НПД на уроках математики побудуємо описову модель цього процесу.

Логіка моделі

Модель педагогічного управління НПД учнів поєднує:

1) безперервний цикл удосконалення навчально-пізнавальної діяльності за схемою: аналіз, планування, розв'язування, перевірка, корекція;

2) п'ять управлінських рівнів (мотиваційний; когнітивно-змістовий; процесуально-операційний; соціально-комунікаційний; оцінювально-рефлексивний);

3) функції педагогічного управління (цільова й прогностична; проєктувальна; організаційно-комунікаційна; мотиваційно-ціннісна; когнітивно-дидактична; інформаційно-діагностувальна; контрольно-оцінювальна/формувальна; регулятивно-коригувальна; рефлексивно-пізнавальна; соціально-партнерська; ресурсно-методична; безпекова й етична).

Така конфігурація забезпечує узгодження нормативних очікувань із щоденними організаційно-дидактичними рішеннями вчителя.

Структура моделі за фазами

Фаза 1. Аналіз (вхідні дані та прогностичні рішення). Вчитель / вчителька визначає навчальні цілі та очікувані результати теми або уроку зрозумілою для дитини мовою; проводить коротке вхідне діагностування за допомогою усних запитань, міні-завдань, спостереження за виконанням пропедевтичних завдань тощо; визначає очікувані прояви розуміння, можливі помилки, перевантаження. У 1–2 класах використовує карти спостереження, усні завдання, сенсорні вправи; у 3–4

класах застосовує короткі письмові завдання для вхідного діагностування готовності сприймати новий матеріал.

Фаза 2. Планування (проєктування траєкторії опрацювання навчального матеріалу та необхідних ресурсів). Вчитель / вчителька добирає навчальні завдання до кожного етапу уроку, зважаючи, що завдання повинні мати когнітивне навантаження відповідно до стадії процесу навчання: від виконання дії за еталоном / взірцем до самостійної творчої інтерпретації змісту; продумує слушні моменти для формувального оцінювання та рефлексії; добирає орієнтовані переходи між стадіями дії (від матеріалізованої до внутрішньої); планує диференціацію діяльності (рівні та формати). У 1–2 класах використовує короткі серії завдань, у тому числі передбачає маніпулювання реальними предметами, візуальні опори для розкриття сутності поняття чи способу дії, намічає критерії успішності; у 3–4 класах забезпечує завдання для ступінчастого ускладнення матеріалу, для роботи за вибором, використовує письмові міні-плани («Що зроблю спочатку/потім?»).

Фаза 3. Розв’язування (організація діяльності та підтримка). Вчитель / вчителька організовує діяльність за логікою: розв’язуємо разом, працюємо в парах / групах, виконуємо самостійно; продумує питання математичного змісту для дискусії; добирає ускладнені завдання для більш успішних учнів, передбачає завдання для додаткового пояснення матеріалу дітям з нижчим рівнем навчальних можливостей; добирає матеріали для роботи над прогнозованими помилками. У 1–2 класах формулює чіткі інструкції, готує символи-підказки, вправи, аналогічні до основних завдань, для роботи над помилками; у 3–4 класах добирає завдання для порівняння стратегій, знаходить контрприклади, ідеї завдань для додаткових пояснень.

Фаза 4. Перевірка й оцінювання (формувальне оцінювання). Вчитель / вчителька добирає інструментарій формувального оцінювання, заготовки для аналізу учнівських пояснень / помилок; надає конкретний, орієнтований на дію зворотний зв’язок; звіряє самооцінку учнів із критеріями. У 1–2 класах добирає символи зворотного зв’язку («світлофор», смайли, лінійки успіху тощо), продумує

формулювання запитань для перевірки розуміння опрацьованого матеріалу; у 3–4 класах – картки для коротких письмових пояснень, таблиці для самооцінювання.

Фаза 5. Коригування (оперативні рішення та продовження навчання). Вчитель / вчителька ситуативно змінює темп і регулює міру підтримки; формує малі цільові групи; добирає корекційні або ускладнені задачі; за потреби коригує домашні завдання; комунікує з родиною. У 1–2 класах добирає додаткові матеріали для візуалізації навчального матеріалу, короткі вправи для закріплення; у 3–4 класах готує адресні задачі на пояснення матеріалу, добирає ідеї для математичних міні-проєктів, квестів, або інших творчих завдань.

Зміст діяльності вчителя / вчительки та дітей у кожній фазі розкриємо в наступному підрозділі.

Виміри (рівні) та їхня керованість у моделі

Мотиваційний рівень підкріплений життєво релевантними задачами, навчальними іграми, дослідницькими завданнями, ситуаціями успіху.

Когнітивно-змістовий – забезпечує дотримання на кожному етапі процесу навчання відповідної йому когнітивної складності завдань, поступове ускладнення навчального матеріалу, наступність між етапами засвоєння змісту, зосередження на розумінні дітьми сутності розумових і практичних дій.

Процесуально-операційний – підтримує перехід між формами діяльності: разом – у парах або групах – самостійно; поєднує евристичні й алгоритмічні стратегії опрацювання навчального матеріалу; стежить за зменшенням підказок.

Соціально-комунікаційний – передбачає математичну дискусію, проблемні запитання, взаємопояснення й аргументацію.

Оцінювально-рефлексивний – опікується вхідним, формувальним і підсумковим діагностуванням, своєчасним зворотним зв’язком, короткими рефлексивними практиками, саморегуляцією.

Функції управління як механізми моделі

Кожна фаза структури моделі активує свої функції, зокрема такі:

- аналіз виконує цільову й прогностичну; інформаційно-діагностувальну функції;

- планування забезпечує проєктувальну (на рівні змісту, організації, оцінювання), когнітивно-дидактичну, ресурсно-методичну, безпекову й етичну функції;
- реалізація втілює організаційно-комунікаційну та мотиваційно-ціннісну функції;
- перевірка реалізовує контрольно-оцінювальну (формувальну) функцію;
- корекція здійснює регулятивно-коригувальну, рефлексивно-пізнавальну та соціально-партнерську функції.

Такий розподіл робить цикл прозорим, а педагогічне управління – відтворюваним і контрольованим.

Мінімально достатній інструментарій моделі

Для реалізації педагогічного управління в початкових класах можуть використовуватись прості й зрозумілі навчальні цілі та критерії їх досягнення. Система навчальних завдань повинна відповідати ієрархії навчальних цілей, які узгоджуються із загальними цілями стандарту. Використовуються математичні дидактичні матеріали, наприклад, предмети для практичних вправ, геометричні фігури, схеми, таблиці, математичні символи, вимірювальні інструменти тощо. Оцінювання забезпечується шаблонами для діагностування результатів математичної діяльності, це можуть бути картки з міні-завданнями, алгоритми, схеми міркування, чек-листи спостережень та ін.

Очікувані результати та критерії успіху

Результати навчання вимірюються через визначення відповідності досягнень очікуваним результатам навчальної програми й обов’язковим результатам Державного стандарту з акцентом на здатності міркувати, моделювати, розв’язувати практично орієнтовані задачі, виконувати роботу з даними. Ефективність управління відображається у зростанні частки учнів, які усвідомлено обирають доцільну для ситуації стратегію навчання, вільно долають етапи засвоєння змісту освіти, розв’язують нетипові задачі, ініціюють власний математичний поступ. Процесуальна результативність виявляється у зменшенні потреби дітей у підказках; збільшенні частки змістовних учнівських реплік; регулярному збігу самооцінки та

оцінки вчителя; наявності персональних корекцій і відчуття ефекту від них. Особистісні результати можна помітити у зростанні внутрішньої мотивації, позитивному ставленні до долання математичних труднощів, у розвитку саморегуляції, відсутності побоювання помилятися.

Організаційна рамка впровадження

Цей складник визначає горизонти планування педагогічного управління НПД, розподіл відповідальності та механізми внутрішнього моніторингу якості реалізації моделі на уроці математики. По-перше, виокремлюються три взаємопов'язані рівні (цикли) керованості. Передусім, це рівень уроку, на якому відбувається оперативне планування навчальних цілей і критеріїв їх досягнення, реалізовується система різнорівневих завдань, збираються матеріли, які слугуватимуть доказами результатів навчання та прийняття оперативних корекційних рішень. На рівні навчальної теми здійснюється проєктування поступового ускладнення змісту й форматів діяльності, відбувається узгодження етапів процесу формування математичних понять і способів дій, узагальнюються результати поточного діагностування, коригуються навчальні траєкторії учнів / учениць. На рівні чверті або семестру аналізується динаміка досягнень і показники засвоєння змісту, переглядається банк завдань, уточняються методичні рішення і плани підвищення якості. По-друге, забезпечується командна організація безперервного вдосконалення шляхом коротких періодичних зустрічей, наприклад, методичних об'єднань, що необхідно для обговорення даних, прийняття обґрунтованих рішень, поповнення спільних ресурсів. По-третє, функціонує внутрішній моніторинг і самоаудит якості. Для цього доцільне використання карт спостережень за індикаторами п'яти рівнів управління; порівняння самооцінок дітей і оцінок вчителя / вчительки; аналіз портфоліо учнівських робіт (схеми, пояснення, моделі тощо); узагальнювальні звіти на рівні теми та періоду з окресленням сильних сторін, виявлених проблемних моментів і конкретизованих кроків корекції. Зазначена рамка забезпечує відтворюваність управлінських процедур, підзвітність прийнятих рішень і сталу динаміку підвищення результативності навчально-пізнавальної діяльності учнів 1–4 класів.

Таким чином, запропонована модель перетворює урок математики на керований цикл, у якому планування, математичні задачі та проблемні ситуації, виконання учнями / ученицями завдань, оцінювання та рефлексія працюють як єдина система. Вона спирається на визначені принципи, функції та індикатори, забезпечує адресну підтримку кожної дитини, стале підвищення результативності навчання математики в початковій школі.

Упровадження запропонованої моделі педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю передбачає дотримання низки організаційно-методичних умов, які забезпечать її відтворюваність і результативність у реальному освітньому процесі. Передусім на рівні закладу освіти має бути окреслена нормативно-цільова рамка. Це можуть бути: локальні положення, які визначають вимоги до організації компетентнісно орієнтованої математичної діяльності, фіксують пріоритет формувального оцінювання; календарно-тематичні плани, які містять узгоджені з Державним стандартом навчальні цілі й чіткі показники їх досягнення для кожної теми й уроку. Організаційно-управлінська складова вимагає реалізацію діяльності за логікою безперервного вдосконалення. У школі може встановлюватися регламент роботи на рівні уроку, теми, чверті та семестру; визначається календар коротких зустрічей методичних об’єднань для обговорення стану впровадження моделі, прийняття оперативних рішень, поповнення спільного банку матеріалів. Кадрові умови передбачають цільове підвищення кваліфікації педагогів. Воно включає опанування когнітивного дизайну завдань, сучасних методик навчання математики, а також технологій формувального оцінювання й розвитку у дітей саморегуляції. Важливим елементом є дієва менторська підтримка колег, що поєднується із взаємним відвідуваннями уроків математики. Ресурсні умови стосуються як матеріальної, так і цифрової інфраструктури. Клас має бути забезпечений дидактичними матеріалами та сучасними засобами навчання, у тому числі резервом матеріалів для диференціації навчання. Інклюзивність забезпечується гнучкістю планування навчального змісту та розподілу часу для його опрацювання, варіативними форматами навчальних матеріалів. Партнерський компонент підсилює прозорість і довіру: школа вибудовує зрозумілу комунікацію з батьками через

короткі повідомлення про ситуацію навчання дитини, надання інструкцій щодо домашніх завдань, залучення до участі в навчальних проєктах або інших спільних справах. У сукупності описані та інші умови, які випливають із функцій педагогічного управління, формують операційне середовище, де управлінські процедури стають прозорими й системними, рішення – підзвітними, а якість навчально-пізнавальної діяльності учнів / учениць початкових класів – стабільно зростаючою.

1.5. Методика управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів на уроках математики: як перетворити ідеї на дії

У попередньому параграфі було визначено концептуальні засади педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів початкових класів на уроках математики. Ми окреслили його ключові принципи, функції та ідентифікували рівні управлінського впливу. Ці положення формують необхідну теоретичну базу та задають орієнтири для роботи вчителя / вчительки в умовах Нової української школи.

Проте, як свідчить практика, найбільш складним етапом для педагога є перетворення цих ґрунтовних науково-методичних ідей на конкретні, операційні дії в умовах обмеженого часу уроку. Система управління повинна бути не лише теоретично обґрунтованою, але й технологічною та прогнозованою. Саме тому центральним елементом, який слугує містком між теорією і практикою, є циклічна модель педагогічного управління, що передбачає такі фази: *аналіз, планування, розв'язування, перевірка, корекція*.

Центральним елементом, який слугує містком між теорією і практикою, є циклічна модель педагогічного управління: аналіз – планування – розв'язування – перевірка – корекція.

У цьому параграфі представимо деталізовану, покрокову методику використання циклічної моделі. Ми розглянемо, як кожен із визначених принципів та кожна з функцій втілюється на окремих етапах циклу, надамо чіткі інструкції, як управляти навчально-пізнавальною діяльністю учнів: від цілепокладання до ефективного зворотного зв'язку та корекції.

Стартовим вузлом керованого уроку математики є фаза **аналізу й цілепокладання**. На цьому етапі вчитель / вчителька за 5–7 хвилин отримує стислі, але точні діагностичні дані й перетворює їх на зрозумілі для дітей навчальні цілі та критерії їх успішного досягнення. Це є першим кроком реалізації проєктивної функції управління діяльністю.

Для діагностування доцільно використовувати короткі експрес-завдання. Практично це означає проведення короткого вхідного діагностування на засвоєння одного критично важливого елементу навчального змісту. Наприклад: якщо тема уроку «Розв'язування складених задач на рух», критичним елементом є правильне застосування формули швидкості (v = S / t). Експрес-завданням буде один або два простих випадки на знаходження швидкості, а не розв'язування цілої складеної задачі. Якщо вивчається множення багатоцифрових чисел, критичним елементом може бути вміння правильно множити на нуль або користуватися розподільним законом множення.

Краще використовувати кілька вправ або так звані експрес-завдання, які дозволять швидко визначити рівень засвоєння попереднього матеріалу або готовності до сприймання нового змісту. Одразу після цього варто провести оперативне самооцінювання учнів (наприклад, з використанням дидактичного прийому «світлофор»).

Отримані результати діагностування слугують основою для миттєвого управлінського планування. Потім разом із дітьми потрібно сформулювати цілі уроку («сьогодні навчаємося…») й окреслити критерії їх досягнення («успіх на уроці – це коли я можу…»). Далі важливо розвести стартові траєкторії, тобто диференціювати діяльність: для тих дітей, які оцінили свої можливості позитивно (наприклад, показали зелений сигнал світлофора), прийнятними будуть заплановані під час підготовки уроків завдання рівня, адекватного етапу процесу навчання, завдання з помірним ускладнення або такі, що передбачають перенесення способу виконання в нову умову. Таким чином буде дотримано принцип продуктивної складності діяльності. Дітям, які вже на початку уроку відчули невпевненість (показали, наприклад, червоний або жовтий сигнали), необхідно надати зразки

виконання завдань і забезпечити поетапну підтримку. Таке рішення забезпечить реалізацію принципу індивідуалізації у навчанні.

У 1–2 класах у цій фазі уроку доречно робити акцент на матеріалізованих і схематичних діях, на усних поясненнях; у 3–4 класах – доповнити кейс завдань письмовими міні-поясненнями, порівнянням стратегій і символічним записом. Такий початок дає старт циклу «планую – виконую – перевіряю – коригую», робить очікування прозорими й одразу економить час на помилках, оскільки подальші управлінські кроки педагога базуються на оперативному діагностуванні й відповідають актуальним навчальним потребам конкретних учнів/учениць.

Перехід до фази **планування** передбачає реалізацію організаційної функції управління. На цьому етапі основна увага зосереджується на проєктуванні навчальної діяльності з метою забезпечення її продуктивності та керованості. Тут ураховуються результати попереднього аналізу. У процесі планування уроку математики вчитель / вчителька здійснює проєктивну функцію управління, перетворюючи результати діагностики на чітко структурований план діяльності дітей.

Одним із центральних інструментів такого планування є *когнітивний дизайн завдань*, який визначає, як саме навчальний матеріал буде сприйматися, опрацьовуватися й засвоюватися дітьми. У сучасних умовах перевантаження інформацією, високої фрагментованості уваги та різного стартового рівня підготовки учнів/учениць питання когнітивного дизайну має принципове значення для доступності математичного змісту та якості навчання.

Ключовим моментом планування є застосування принципу оптимізації розумового навантаження, його й називають когнітивним дизайном. Цей принцип базується на таксономії навчальних цілей, він є суттю сучасного підходу до створення навчальних матеріалів. Когнітивний дизайн – це свідоме структурування, подача та візуалізація навчального змісту таким чином, щоб максимально зменшити зайве навантаження на робочу пам’ять дитини і звільнити її ресурси для засвоєння основного навчального матеріалу.

Когнітивний дизайн охоплює такі аспекти, як:

- архітектура завдання, яка відповідає можливостям робочої пам'яті та рівню розвитку операцій мислення дитини певного віку;
- чіткі цілі виконання завдання, зрозумілі дітям;
- мінімізація зайвих елементів, що не виконують навчальної функції;
- послідовна побудова складності, коли кожне наступне завдання спирається на попереднє.

Когнітивний дизайн завдань є ключовим інструментом управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів на уроках.

Отже, метою когнітивного дизайну є допомога учневі/учениці не просто виконувати навчальне завдання, а сприяння опануванню способу мислення, який стоїть за цим завданням.

Якщо йдеться про матеріали підручника або іншого навчального видання, то сучасний підхід до побудови таких засобів навчання передбачає, що вони повинні не перевантажувати, а структурувати мислення дитини, забезпечувати чіткі опори й логіку міркування, посильну для молодшого школяра. Від педагога очікується здійснення контролю за обсягом та складністю інформації, яка подається учням одночасно. З практичної точки зору, когнітивний дизайн передбачає усунення всіх елементів, які можуть відволікати дитину або вимагати додаткових зусиль, не пов'язаних із засвоєнням основного матеріалу. Зокрема, це стосується чіткої інструкції, мінімізації зайвого декору на сторінках, оптимального поєднання тексту, схем і графіки, а також поетапного розгортання складності для запобігання перевантаженню.

Аналіз сучасних навчальних видань для початкової школи та спостереження практики засвідчують наявність низки типових проблем, наприклад таких:

- перевантаження візуальною інформацією. Яскраві малюнки, декоративні рамки, персонажі відволікають від суті дії;

- нечіткі інструкції. Коли дитина не розуміє, що саме треба зробити, вона витрачає ресурс на зчитування завдання, а не на його виконання;
- відсутність логіки у побудові завдань. Завдання подані як випадкові вправи, що не показують навчальний маршрут;
- одноманітність. Повторювані формати спричиняють механічне виконання вправ без розуміння математичного змісту;
- надмір абстракції. Дитині молодшого шкільного віку, особливо в адаптаційно-ігровому періоді навчання в 1–2 класах, важко оперувати символами без опори на предметність, схеми або дію.

Усі ці недоліки знижують мотивацію, породжують помилки, спричиняють надмірне розумове навантаження, що за суттю не має відношення до суті навчання, але забирає увагу й сили. Таким чином, когнітивний дизайн виступає не зовнішнім декоративним компонентом, а педагогічною технологією, що прямо впливає на управління діяльністю учнів: від постановки цілей до виконання й самооцінювання результату.

Спираючись на теоретичні матеріали та практичний досвід, виокремимо групу ключових правил, які формують основу якісного когнітивного дизайну завдань з математики.

1. Правило стриманості (когнітивної економії). Завдання повинно містити лише ті елементи, які працюють на розумову дію. Не потрібно використовувати зайвих персонажів, рамок, декоративних деталей, довгого тексту. Наведемо приклад вдало побудованого завдання [25].

Визнач, коли закінчиться термін придатності продуктів.

Продукт	Дата виготовлення	Термін придатності
	23.03.25	10 діб
	09.04.25	14 діб
	17.05.25	24 год

2. Правило поетапного ускладнення. Передбачає поступовий перехід від простого до складного, від дії з матеріальними об'єктами – до матеріалізованої дії і символічних записів. У процесі управління вибудовується така логіка: підтримка у виконанні – поступове зняття опор – самостійне виконання.

3. Правило поєднання різних видів завдань як у навчальному виданні, так і в реальному процесі. Передбачається почерговість завдань із різними когнітивними операціями: порівнянням, встановленням закономірностей, аналізом, оцінюванням, моделюванням тощо. Такий підхід запобігає ефекту шаблонного виконання, коли учні перестають думати і лише повторюють знайому дію.

4. Правило мотиваційної зрозумілості. Завдання повинно відповідати досвіду дитини й містити знайомі об'єкти, життєві ситуації, проблемну подачу, елементи дослідження. Наведемо приклад завдання, що відповідає правилу [25].

Мотузку завдовжки 15 м слід розрізати на дві частини так, щоб одна частина була у 2 рази довша за іншу. Якою має бути довжина кожної частини мотузки?

5. Правило візуальної підтримки розумової дії. Використовуються схеми, допоміжні моделі, таблиці, діаграми, які замінюють довгі тексти. При цьому візуалізація не прикрашає завдання, а допомагає керувати мисленням дітей. Покажемо приклад такого завдання [25].

Визнач за таблицею час прибуття потягів Київ — Ужгород.

№ потяга	Час відправлення	Час у дорозі	Час прибуття
13	16 год 11 хв	14 год 44 хв	?
81	17 год 30 хв	16 год 10 хв	?
99	16 год 49 хв	14 год 23 хв	?

6. Правило програмованої помилки. Учні аналізують неправильні розв'язання, порівнюють правильний і хибний способи розв'язування, роблять висновки. Такі завдання мають включати типові дитячі помилки як об'єкт аналізу. Таким чином буде реалізована корекційна функція управління ще до того, як учень / учениця виконає власну дію.

З опорою на вказане вище визначимо низку конкретних дидактичних прийомів, які вчитель / вчителька може застосовувати на уроках математики.

Використання дидактичного прийому «одна інструкція – одна дія» передусім пов'язане з психологічними особливостями дітей 6–9 років. Вони не утримують у робочій пам'яті довгі інструкції; у них ще відсутні навички концентрації уваги, недостатній розвиток емоційно-вольової сфери, проявляється несформованість організації дії [26]. Тому кращим форматом для інструкції завдання буде такий: одне речення – одна мисленнєва операція, адже діти краще зосереджуються, коли інструкція коротка і конкретна. Наведемо приклад такого завдання [27].

❸ Обери серед записів рівняння. Розв'яжи їх.

$x : 6 = 5$	$40 + x < 71$	$92 - 28$	$a \cdot 3 = 15$

Дидактичний прийом когнітивних підказок передбачає використання допоміжних засобів у вигляді моделі, стрілки, кольорового виділення кроків. Робота може супроводжуватись зразками виконання; пропонуванням алгоритмів, які покажуть послідовність ще не сформованої дії. Ці підказки поступово знімаються, коли уміння чи навичка формується на етапі застосування в частково змінених умовах. Покажемо, як це правило можна реалізувати [28].

Який вираз у дужках — сума чи різниця?
Прочитай вирази за зразками.

$4+(7-5)$ — До числа 4 додати різницю чисел 7 і 5.

$(8+2)-6$ — Від суми чисел 8 і 2 відняти число 6.

$20+(10-9)$ $\quad (30+7)-10$ $\quad 56-(10-7)$

$80-(2+8)$ $\quad (39-29)+17$ $\quad (45+23)-37$

Спочатку треба виконати дію в дужках.

Для сучасних умов важливим є упровадження діяльнісного підходу до організації навчально-пізнавальної діяльності учнів / учениць. Тому особливо актуальним вважаємо дидактичний прийом дослідницької дії. Завдання повинно залучати дитину до дослідження: «Досліди», «Перевір», «Виміряй», «Порівняй», «Зроби припущення» тощо. Важливо, щоб діти за супроводу вчителя / вчительки відкривали спосіб дії, а не отримували його в готовому вигляді [17]. Практикою

доведено, що діти вчаться найефективніше через безпосередній досвід та виконання практичних завдань, а не лише за пасивного слухання або спостерігання за іншими. Невід'ємною частиною активного навчання є співпраця, комунікація та розв'язування проблем у групах. Вчитель/вчителька за такого підходу створює осмислені навчальні ситуації та підтримує пізнавальний інтерес дітей засобами практичної роботи [29].

Учні / учениці початкових класів охоче беруть активну участь у формулюванні питань, висуванні гіпотез, збиранні даних та пошуку відповідей на свої запитання. Навчання відбувається через безпосередній досвід та активну взаємодію з навколишнім середовищем. Заохочується співпраця між дітьми, обмін ідеями та відкриттями у малих групах [30]. Вчителі в такому навчанні спрямовують та підтримують дослідницькі дії дітей, а не просто транслюють інформацію.

Педагогічне управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів / учениць на уроках математики передбачає не лише чітке цілепокладання та організацію діяльності, а й гнучке проєктування змісту завдань відповідно до актуального рівня готовності дітей, результатів оперативної діагностики та логіки засвоєння навчального матеріалу. Одним із ключових інструментів такого управління є *варіативність* змісту та формату навчальних завдань. Йдеться про здатність педагога добирати й комбінувати завдання різних типів та рівнів узагальнення, забезпечуючи індивідуальну та групову динаміку навчання.

Одним із ключових інструментів педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів є варіативність змісту та формату навчальних завдань

Результати вхідного аналізу та експрес-діагностування, які вчитель / вчителька проводить на початку уроку, показують: учні / учениці приходять із різним рівнем розуміння базових елементів змісту (наприклад, з різною готовністю до роботи з алгоритмом, з різним умінням застосовувати правило, з неоднаковою сформованістю способу дії). Якщо одна частина дітей потребує опорних зразків і поетапної підтримки, то інша – готова переходити до завдань з ускладненням або перенесенням способу дії у новий контекст. Саме варіативність завдань дає змогу:

розвести стартові траєкторії навчання, не порушуючи логіки уроку для всього класу;

забезпечити продуктивну складність роботи для сильніших учнів / учениць і доступність для тих, хто потребує допомоги;

реалізувати індивідуалізацію та адаптивність як ключові принципи управління навчальною діяльністю;

підтримувати циклічну модель управління: аналіз, планування, розв'язування, перевірка, корекція шляхом постійного коригування змісту завдань.

Таким чином, варіативність – це не просто методичний прийом, а керівна ланка, яка забезпечує відповідність завдання реальним навчальним потребам дітей молодшого шкільного віку.

Як зазначалося вище, когнітивний дизайн завдань передбачає системне використання принципів, які зменшують зайве навантаження та оптимізують мислення учнів / учениць. Серед них особливо виділимо принцип поєднання різних видів завдань та ідею варіативності як необхідну умову формування гнучкості мислення й уникання механічного виконання роботи.

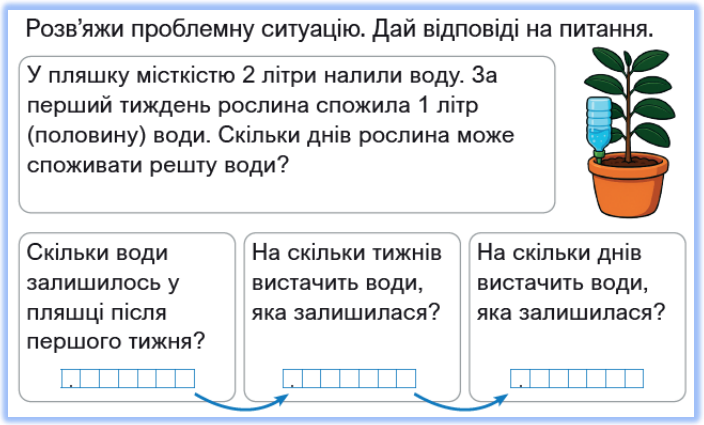
Варіативність тут набуває двох вимірів, а саме:

1) варіативність змісту, що охоплює:

завдання на моделювання, порівняння, класифікацію, встановлення закономірностей, аналіз ходу міркувань;

завдання різних рівнів узагальнення (від конкретних маніпуляцій з предметами до побудови допоміжних схем);

поєднання стандартних вправ і контекстних задач, зокрема дослідницького характеру (наприклад, завдання з вимірюванням величин реальних об'єктів, розв'язування проблемних ситуацій, прогнозуванням результату) [31].



2) варіативність формату, яка виявляється в наявності таких завдань, як:

маніпулятивні завдання («поклади», «побудуй», «розмісти»);

візуально-схематичні завдання (схеми, діаграми, таблиці);

аналітичні завдання (пошук помилки, порівняння способів, доведення правильності обчислення);

завдання з відкритим розв'язанням або кількома правильними шляхами (методами) розв'язування;

короткі текстові або ілюстративні задачі, пов'язані із життєвим досвідом [32].

Варіативність форматів дозволяє урахувати вікові можливості дитини та мінімізувати непов'язане з темою когнітивне навантаження, адже учень/учениця отримує оптимальний спосіб подання інформації, посильний для робочої пам'яті.

Поєднання різних типів задач сприяє розвитку порівняння, групування, встановлення закономірностей, аналізу та інших розумових операцій, необхідних для формування гнучкого мислення. Зауважимо, що такі операції не можуть розвинутися в умовах одноманітних завдань.

Наведемо приклади такої послідовності завдань.

Приклад 1. Змістова варіативність.

Тема: «Порівняння чисел» (2 клас).

Завдання 1. Розмісти числа 38, 41, 40, 37 у порядку зростання.

Завдання 2. Познач ці числа на числовій прямій.

Завдання 3. Визнач, яке число пропущене. Доповни ним числовий ряд.

Завдання 4. Поясни, як зміна десятків впливає на порівняння.

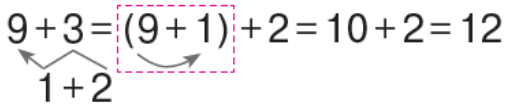
Цей приклад демонструє наявність завдань, поєднаних одним змістом, проте поданих у різних форматах. Для їх виконання застосовуються різні когнітивні операції.

Приклад 2. Варіативність способів виконання.

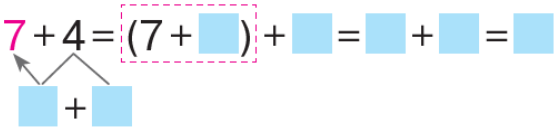
Тема: «Додавання чисел з переходом через десяток» (2 клас).

Спосіб 1: додай 7 і 4 за допомогою паличок.

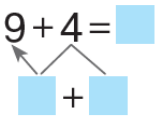
Спосіб 2: виконай обчислення за зразком.



Спосіб 3: виконай обчислення за схемою.



Спосіб 4: поясни спосіб додавання 9 і 4 за короткою схемою міркування.



Спосіб 5: знайди й виправ помилку у чужому розв’язанні.

8 + 3 = 11 7 + 6 = 10 9 + 5 = 14

Наведені приклади засвідчують, що учень / учениця не механічно відтворює один алгоритм, а засвоює способи дії в різних контекстах.

Приклад 3. Ситуативна варіативність.

Тема: «Одиниці вимірювання довжини» (1 клас).

1) Спробуй визначити довжину смужки «на око».
2) Виміряй довжину смужки лінійкою.
3) Порівняй точність двох способів вимірювання.
4) Запропонуй власний спосіб вимірювання іншого предмета.

Виконання подібних завдань формує в учнів прийоми дослідницької діяльності та сприяє глибшому розумінню величини.

Педагогічне управління потребує від учителя / учительки готовності оперативно змінювати формат завдання, якщо діти не справляються; надавати легший або більш наочний формат матеріалу тим із них, які потребують підтримки; пропонувати завдання з ускладненням учням / ученицям, готовим до вищого рівня розумових операцій; застосовувати завдання з програмованою помилкою, коли потрібно активізувати здатність аналізувати й здійснювати самокорекцію. Такий підхід робить урок математики гнучким і адаптивним, а педагогічне управління – прогнозованим і технологічним.

Отже, варіативність змісту та формату навчальних завдань – це не декоративна ознака уроку, а стратегічний інструмент педагогічного управління, що забезпечує доступність, посильність, диференціацію та оптимізацію навчально-пізнавальної діяльності учнів. Вона дозволяє будувати індивідуальні навчальні маршрути; уникати когнітивного перевантаження; розвивати гнучке та усвідомлене математичне мислення; підтримувати циклічну модель управління від аналізу до корекції. Грамотно організовану варіативність можна вважати одним із найефективніших способів реалізувати когнітивний дизайн завдань і забезпечити успішність кожної дитини в умовах сучасних вимог до початкової освіти.

Системоутворювальним чинником, що поєднує окреслені аспекти планування діяльності, є поетапне зростання складності навчальних завдань. Коли розглядається нове складне поняття чи спосіб обчислення, варто починати з простих тренувальних вправ. Дитина має спочатку розібратися з самим механізмом дії, не відволікаючись на сюжет або зайві деталі. Це допоможе пам'яті не перевантажуватися. І лише тоді, коли дитиною впевнено опановано нову дію, можна додавати до завдань життєвий контекст, цікаві сюжети або додаткові умови (табл. 1.1).

Поетапне зростання складності навчальних завдань є дидактичним принципом, що передбачає послідовне ускладнення способів дії учнів – від опори на наочність до абстрактних міркувань – відповідно до логіки формування навчального змісту.

Таблиця 1.1.

Приклади поетапного підвищення складності

Етап	Зміст діяльності	Приклад завдання
1. Засвоєння поняття (низьке навантаження)	Використання нового елементу без контексту, без ускладнень	Тема «Дроби». Запиши дробом, скільки частин фігури зафарбовано.
2. Введення контексту (помірне навантаження)	Застосування поняття в умовах простої задачі	Тема «Дроби». На столі було 12 фруктів. 1/3 з них – яблука. Скільки яблук на столі?
3. Нарощення вимог/ускладнення (високе навантаження)	Використання поняття в складеній задачі або поєднання його з іншим поняттям чи правилом.	Тема «Дроби». На столі було 12 фруктів. 1/3 – яблука, а решта – груші. Скільки всього груш і яблук залишиться, якщо з'їсти 1/2 всіх груш?

Такий підхід допомагає чітко керувати навчальним навантаженням. Увага дитини зосереджується на самому матеріалі та не переобтяжується іншими завданнями. Учневі / учениці не доводиться одночасно розбиратися і з новим алгоритмом, і зі змістом складеної задачі або новими інструкціями. Так засвоювати математичні поняття засвоюються послідовно й без зайвих зусиль.

Важливим моментом фази планування є проєктування диференціації. На основі вхідного діагностування використовуються заздалегідь підготовлені варіанти завдань, які відповідають різним стартовим траєкторіям учнів / учениць.

Для дітей із високим рівнем готовності пропонуються завдання, спрямовані на узагальнення, перенесення вивченого способу дії в нові умови або на розвиток продуктивної складності (табл. 1.2).

Таблиця 1.2.

Приклади диференціації завдань за рівнем когнітивного навантаження

Тип завдання для високого рівня готовності	Приклад завдання до теми «Периметр і площа»	Мета завдання
Узагальнення поняття	Порівняй формули знаходження периметра прямокутника і квадрата. Сформулюй, як можна знайти периметр будь-якого багатокутника	Перехід від конкретного правила до загального принципу (розвиток абстрактного мислення)
Перенесення поняття в нові умови	Ти знаєш, як знайти площу прямокутника. Спробуй, використовуючи лише цю формулу, обчислити площу фігури, що має форму літери «Г»	Застосування відомого алгоритму в нетиповій, складнішій конфігурації
Продуктивна складність	Склади обернену задачу до щойно розв’язаної, де потрібно знайти довжину однієї зі сторін прямокутника, якщо відомі його периметр і площа. Обґрунтуй, чи завжди така задача матиме розв’язок.	Вимагає не лише застосування знань, а й критичного осмислення та творчої перебудови умови.

Учнів, які потребують підтримки, необхідно забезпечити опорними схемами, частково виконаними завданнями або структурованими інструкціями. Принцип індивідуалізації вимагає, щоб ця підтримка була цільовою і спрямованою саме на той критичний елемент, де виникла прогалина (зафіксована на першій фазі). Підтримка вчителя / вчительки має працювати як «будівельні риштування»: вона допомагає дитині впоратися із завданням тут і зараз. Проте така допомога є тимчасовою. Вона вибудовується так, щоб наступного разу дитина змогла виконати аналогічну роботу вже самостійно, без сторонніх підказок. Конкретизуємо зазначене в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3.

Інструменти підтримки та зменшення когнітивного навантаження

Тип інструменту підтримки	Зміст/Формат	Приклад завдання до теми «Розв'язування задач»	Мета завдання
Опорні схеми та шаблони	Візуальні підказки, алгоритми-пам'ятки, чітко структуровані інструкції	Схема-аналізатор задачі. На картці подано послідовність запитань: 1. Про йдеться в задачі? 2. Що дано? 3. Що треба знайти? 4. Яку дію обрати?	Мінімізація навантаження на пошук інформації та планування; надання чіткого алгоритму дії
Частково виконані завдання	Завдання, де початкові кроки вже виконані, а учень / учениця має виконати лише ключовий етап	Записано: «Розв'язання: 1) 12 + 8 = 20 (грн) – вартість фарб. 2) 50 – 20 = ? (грн) – решта.» Учень / учениця вписує лише кінцеву дію	Зниження навантаження на пам'ять і зосередження зусиль на наступній частині задачі
Матеріалізована підтримка	Використання дидактичних матеріалів для візуалізації абстрактних понять.	Для задачі на дроби: надання дитині розрізаних паперових кругів, щоб вона практично показала 1/3, 1/4 тощо.	Перенесення абстрактного поняття у площину практичної, відчутної дії, що особливо ефективно у 1–2 класах.

Таким чином, запровадження цільових інструментів підтримки є безпосередньою реалізацією дидактичного принципу індивідуалізації. Вони дають учителеві / учительці змогу забезпечити керовану траєкторію успіху для дітей, які відчувають труднощі, оскільки підтримка є цільовою і надається лише на той критичний елемент, де виникла прогалина. Це мінімізує ризик фрустрації, сприяє розвитку відчуття успіху й закладає фундамент для формування впевненості у власних силах, що є запорукою успішної саморегуляції на наступних етапах навчання.

Таким чином, фаза планування та проєктування дозволяє реалізувати проєктивну та організаційну функції управління. Шляхом застосування когнітивного дизайну та цільової диференціації (підтримка через ускладнення через продуктивну складність) учитель / учителька створює не єдиний лінійний маршрут, а варіативні траєкторії уроку. Це забезпечує максимальне використання навчального часу, оскільки подальша діяльність учнів не залежить від уніфікованої інструкції, а безпосередньо відповідає їхній готовності та індивідуальній потребі у навчанні.

Розглянемо регуляцію діяльності з педагогічного управління у фазі **розв'язування**. На цьому етапі безпосереднього виконання завдань акцент зміщується на реалізацію мотиваційної та регулятивної функцій управління. Роль педагога / педагогині еволюціонує: він / вона перетворюється з прямого інструктора на фасилітатора непрямого управління, головна мета якого – стимулювати розвиток саморегуляції дітей.

Ключовим інструментом управління навчальним процесом тепер виступає система евристичних запитань, які спрямовують мислення учнів / учениць, не надаючи готових відповідей. Тепер мета діяльності вчителя / вчительки полягає у залученні дітей до самостійного пошуку способу розв'язування навчальної задачі та усвідомлення алгоритму розв'язання.

Ефективне втручання вчителя / вчительки повинно активувати пізнавальні процеси дитини і спонукати її звернутися до побудови й реалізації власного плану. Наприклад, замість: «У цьому випадку треба відняти, а не додати» слід використовувати: «Що саме ти шукаєш за умовою задачі? Яку залежність ти можеш використати? Чи відповідає обрана дія пошуку розв'язку?». Використання таких запитань перетворює діяльність на процес, керований дидактично організованим середовищем, а не постійним зовнішнім втручанням.

Фаза розв'язування є етапом, коли учень / учениця переходить від задуму до виконання навчальної дії. Саме тут найвиразніше проявляються труднощі й типові помилки, тому робота з ними стає необхідною складовою педагогічного управління та підтримки кожної дитини.

Результати вивчення стану проблеми в масовому досвіді показали, що останнім часом робота над помилками як спеціально організована корекційна діяльність відійшла на периферію уваги вчителів початкової школи. Все ще проглядається переважання контролю за кінцевими результатами виконання

Помилки є природним проявом пізнавальної діяльності учнів, а їх аналіз – одним із ефективних механізмів корекції та вдосконалення навчальних результатів.

навчальних завдань, натомість рефлексія стосовно виконаного здійснюється побіжно та несистемно. Припускаємо, що цей факт у сукупності з іншими чинниками негативно позначився на становищі навчальних досягнень учнів / учениць, можливо, й на їхньому навчальному розвиткові в цілому.

Робота над помилками – це самостійна або спільна з учителем / учителькою діяльність учнів / учениць, спрямована на виявлення, аналіз, виправлення допущених у навчальному завданні недоліків. Її основною метою є опрацювання помилок і неточностей задля упередження повторення подібних вад.

Робота над помилками має тісний зв'язок із умінням учнів / учениць учитися – однією із ключових компетентностей, що є визначальною для подальшого навчального поступу дитини. Важливість її пов'язана не лише із усуванням конкретних недоліків змістового плану, а також із впливом на формування особистісних результатів навчання, зокрема таких:

- рефлексивних навичок. Аналізуючи власні помилки, діти привчаються критично оцінювати свої дії, знаходити причини невдач і усвідомлювати шляхи вдосконалення;
- навичок самоконтролю та самокорекції. Виправляючи помилки, діти відпрацьовують уміння перевіряти власну роботу, знаходити та виправляти в ній недоліки;
- наполегливості та впевненості. Успішне подолання помилок виховує переконання у власних силах, стимулює бажання досягти кращих результатів і не здаватися перед труднощами;
- самостійності. Робота над помилками вимагає від учнів / учениць активного залучення, дослідницького підходу, самостійного пошуку розв'язання проблеми;
- системності й організованості в навчанні. Робота над помилками, яка стає навчальною рутиною, поступово переходить у корисну життєву звичку;
- відповідальності. Усвідомлюючи свої помилки, діти вчаться брати на себе відповідальність за результати навчання;

• мотивації до навчання. Правильно організована робота над помилками може підвищити інтерес та мотивацію учнів / учениць до навчального процесу, розкрити можливості вдосконалюватися [33].

Таким чином, робота над помилками є важливим складником навчальної діяльності дітей молодшого шкільного віку та конструктивним елементом управління цією діяльністю. Її педагогічними функціями є: навчальна, рефлексивна, коригувальна, мотиваційна, пропедевтична, виховна. Уміння учнів / учениць конструктивно працювати над власними помилками є запорукою ефективного навчання упродовж життя. Управління на фазі розв'язування передбачає інтеграцію помилок як цінного навчального ресурсу. Тож необхідно створити безпечне середовище, де помилка стане об'єктом аналізу. Це відповідатиме мотиваційній функції управління діяльністю.

Опишемо варіанти організації взаємодії під час роботи над помилками.

1. Колективний аналіз. Організація обговорення типових помилок для спільного виявлення причини збою в алгоритмі чи логіці міркування. Знімає індивідуальну відповідальність і стимулює колективне навчання.

2. Партнерський контроль. Стимулювання учнів / учениць до взаємоперевірки та порівняння застосованих методів розв'язування. Учень / учениця самостійно виявляє помилку, коли має озвучити свій крок перед однолітками.

3. Презентація розв'язування. Пропозиція учневі / учениці аргументувати свій спосіб розв'язування. Такий прийом є потужним інструментом розвитку критичного мислення та допомагає дітям самостійно ідентифікувати слабкі місця у власній логіці.

Після виконання учнями навчальних завдань і аналізу типових помилок розпочинається наступна фаза циклу – *перевірка* результатів та організація зворотного зв'язку. Саме на цьому етапі вчитель / вчителька отримує об'єктивну інформацію про те, наскільки успішно діти опанували спосіб дії, засвоїли ключові елементи змісту та чи потребують вони додаткової корекції або повторного опрацювання. Фаза перевірки не є завершенням уроку, натомість виступає основою

для подальшого управлінського рішення, спрямованого на підтримку та корекцію навчальної діяльності.

Фаза перевірки у циклі педагогічного управління – це не лише фіксування правильності виконання завдань, а насамперед оцінювання якості сформованого способу дії, виявлення утруднень та організація оперативного, зрозумілого для дитини зворотного зв'язку. У початковій школі перевірка має бути динамічною, адресною та оперативною, що цілком відповідає психологічним особливостям дітей молодшого шкільного віку та ідеї когнітивного дизайну навчальних матеріалів.

Перевірка слугує основою для прийняття управлінського рішення щодо подальшої підтримки або корекції навчальної діяльності.

Перевірка виконує одразу кілька функцій педагогічного управління, а саме:

- контрольну, яка дає змогу вчителеві / вчительці визначити, чи відбулося засвоєння ключових елементів змісту;
- діагностувальну, яка виявляє типові та індивідуальні помилки, прогалини, неправильно обрані методи розв'язування;
- корекційну, яка забезпечує вчителя / вчительку основою для прийняття рішень щодо подальшої диференціації або повторного опрацювання матеріалу;
- мотивуючу, що створює в учнів / учениць відчуття успіху, спрямовує їхню увагу на прогрес, а не лише на результат.

На практиці доцільно застосовувати короткі та змістовно вивірені інструменти перевірки, які не створюють зайвого когнітивного навантаження. До них належать, зокрема, такі:

1. Міні-перевірки з одного-двох завдань. Вони дають можливість оперативно оцінити, чи всі діти зрозуміли спосіб дії. Такий підхід узгоджується з рекомендацією використовувати стислі експрес-завдання для діагностування стану опанування матеріалу, про що було зазначено вище.

2. Аналіз виконаного зразка. Учні / учениці звіряють свою роботу з еталоном, наданим учителем / учителькою або вміщеному в підручнику, що сприяє формуванню навичок самоконтролю.

3. Вибіркове опитування щодо шляхів розв'язування навчальної задачі. Учитель / учителька не просто перевіряє правильні відповіді, а пропонує учням / ученицям коротко пояснити спосіб дії. Це дозволяє оцінити глибину розуміння матеріалу.

4. Упровадження рубрики «Перевір себе» або чек-листи. Такі засоби працюють за логікою когнітивного дизайну, оскільки зменшують навантаження несуттєвими елементами, дають дитині чіткий орієнтир: «Що я мав / мала зробити?» і «Що я вже зробив / зробила?».

5. Самоперевірка і взаємоперевірка. Такі види роботи добре працюють у групових і парних формах роботи. Вони підсилюють пізнавальну рефлексію та формують відповідальність за власне навчання.

Виділимо дієві правила зворотного зв'язку. Для того, щоб зворотний зв'язок був високоякісним інструментом впливу, він має відповідати таким критеріям:

1) конкретність і точність. Зворотний зв'язок повинен фокусуватися на конкретних діях чи етапах розв'язування навчальної задачі, а не на загальних оцінках. Наприклад: «Перевір третій крок: ти використав / використала неправильну дію, тоді як інші дії виконані правильно»;

2) орієнтація на дію. Зворотний зв'язок повинен містити чітку вказівку на наступний крок чи необхідну дію для вдосконалення. Наприклад: «Спробуй переробити цей фрагмент, використовуючи правило на сторінці 17»;

3) вчасність. Найбільша ефективність досягається, коли зворотний зв'язок надається безпосередньо в процесі виконання завдання або одразу після його завершення.

Для отримання повної інформації про результативність навчання використовуються як зовнішні, так і внутрішні механізми, а саме: само- та взаємоперевірка (застосування визначених на початку уроку критеріїв успіху для оцінювання роботи однокласників або власної роботи); аналіз навчальних дій (у 3–4

класах практикують обговорення ефективності різних способів розв'язування, що дає вчителю / вчительці дані про якість міркування учнів [33].

Результати перевірки слугують безпосередньою основою для планування наступної фази педагогічного управління – *корекції.*

Фінальна фаза циклу реалізує коригувальну функцію управління і спрямована на усунення виявлених прогалин. Корекція означає не просто виправлення помилки, а зміну способу розумової дії чи повторне опрацювання проблемного елемента знань.

Корекція – це не просто виправлення помилки, а зміна способу розумової дії чи повторне опрацювання проблемного елемента знань.

Сформулюємо правила, яких варто дотримуватись на етапі корекції.

1. Оперативність. Учень / учениця отримує інформацію одразу після виконання завдання. Відкладена перевірка знижує ефективність навчання, оскільки дитина втрачає зв'язок між дією і її результатом.

2. Конкретність. Зворотний зв'язок повинен описувати не особу, а дію: не просто «Ти молодець», а «Ти правильно застосував / застосувала спосіб порівняння чисел»; замість «Ти неуважний / неуважна» – «Подивись уважно, тут пропущено один крок».

3. Орієнтація на спосіб дії, а не лише на результат. Цей аспект рефлексії принципово важливий у математиці. Якщо учень / учениця припустився помилки, вчитель / вчителька має привернути увагу не до неправильної відповіді, а до міркування, у якому відбулася хиба.

4. Позитивне налаштування. Зворотний зв'язок має підкреслювати зусилля та прогрес дитини, а не лише оцінювати досягнутий рівень.

5. Зрозумілість і доступність. Складні формулювання або абстрактні педагогічні фрази створюють зайве когнітивне навантаження, тому зворотний зв'язок має бути коротким, чітким і конкретним.

Зауважимо, що корекційне завдання повинно бути цілеспрямованим, сфокусованим на причини виникнення помилки, а не на повторному розв'язуванні

неправильно виконаного завдання. Так, якщо виявлено помилку в додаванні з переходом через розряд, корекційне завдання має включати передусім матеріалізовану дію, що передбачає повторне опрацювання правила на лічильному матеріалі або на схемах.

Наприклад, під час ілюстрування випадку обчислення 8 + 7 учні використовують розрізані паперові смужки або кубики для візуалізації розкладання числа 7 на 2 і 5, щоб фізично продемонструвати перехід через десяток при додаванні: 8 + 7 = 8 + 2 + 5.

Така організація діяльності переносить абстрактне поняття у площину практичної дії, що мінімізує когнітивне навантаження.

Важливим аспектом є залучення дитини до коментування алгоритму дії з деталізацією кожної операції. Учень / учениця має пояснити алгоритм дії, перш ніж повернеться до числового виразу. Це допомагає змінити спосіб мислення. Наприклад: «Я додаю до 18 і 5. Спочатку я розкладаю 5 на 2 і 3, тому що 18 + 2 = 20. Потім до 20 додаю 3. Виходить 23».

Корисним для закріплення способу дії буде виконання серії аналогічних обчислень.

Реалізація цієї фази забезпечує керовану траєкторію успіху для учнів, які відчувають труднощі, оскільки підтримка є цільовою і надається лише на той критичний елемент, де виникла прогалина. Для здійснення рефлексії доцільно запитувати у дітей: «Що було найскладнішим, і чому?»; «Який спосіб дії виявився найбільш ефективним?»; «Що я планую змінити у своєму підході до розв’язування аналогічних завдань наступного разу?».

Наведемо приклади організації перевірки та зворотного зв’язку.

Приклад 1. Перевірка способу дії. Учитель / учителька дає дітям завдання з коротким поясненням: «Погляньте на свою відповідь і на кроки у зразку. Порівняйте. Чи всі кроки виконано?». Діти звіряють свій шлях розв’язування зі структурою способу у зразку.

Приклад 2. Зворотний зв’язок за результатами аналізу помилки. Учитель / учителька звертається до дитини: «Ти правильно почав / почала, але пропущено дію

ділення. Подумай, у якому місці алгоритму вона має бути». У цьому випадку увага фокусується не на помилці, а на корекції й відновленні логіки.

Приклад 3. Формувальний зворотний зв'язок у групі. Учні / учениці в парі обмінюються роботами та використовують чек-лист із трьома пунктами:

- Чи зрозумілий запис?
- Чи всі кроки виконано?
- Чи є пояснення, як отримано відповідь?

Такий інструмент не тільки перевіряє правильність виконання завдання, а й навчає дітей діям корекції.

Основний зміст і ключові методичні акценти педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю дітей на уроках математики узагальнимо в таблиці (табл. 1.4).

Таблиця 1.4.

Циклічна модель педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів / учениць на уроках математики

Фаза 1. Аналіз і цілепокладання (проєктивна функція)

Методичний фокус	Зміст	Інструменти
Як визначити, що саме потрібно дитині «в цей момент»?	Швидка діагностика готовності; постановка цілей навчання, розвитку й саморегуляції	Експрес-вправи, «світлофор», міні-тест. Спільне формулювання цілей уроку (від алгоритмічних до евристичних)

Фаза 2. Планування та проєктування (організаційна функція)

Методичний фокус	Зміст	Інструменти
Як забезпечити оптимальне когнітивне навантаження?	Когнітивний дизайн завдань; чіткість, лаконічність, поетапне ускладнення	Диференціація за складністю, обсягом і підтримкою. Завдання трьох рівнів. Планування зміни видів діяльності

Фаза 3. Розв'язування і взаємодія (мотиваційна і регулятивна функції)

Методичний фокус	Зміст	Інструменти
Як підтримувати активність без прямих підказок?	Управління дискусією та самостійною роботою. Формування саморегуляції	Відкриті запитання. Чек-листи самоперевірки. Роль учителя / учительки як фасилітатора

Фаза 4. Перевірка та оцінювання (Діагностична функція)

Методичний фокус	Зміст	Інструменти
Як надавати ефективний формувальний зворотний зв'язок?	Фокус на процесі й ході міркування. Діагностика способу дії	Зворотний зв'язок: своєчасний, конкретний, орієнтований на наступний крок. Фрази-підтримки й фрази-корекції для різних вікових груп

Фаза 5. Корекція та рефлексія (Коригувальна функція)

Методичний фокус	Зміст	Інструменти
Як перетворити помилку на навчальний ресурс?	Планування подальших кроків. Усвідомлення стратегій навчання.	Корекційні завдання, які працюють із причиною помилки. Запитання для рефлексії: «Що я зрозумів / зрозуміла?», «Який мій наступний крок?».

Системне впровадження всіх п’яти фаз циклу педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю: аналіз – планування – розв’язування – перевірка – корекція, перетворює урок математики на керований і прозорий процес, який сприяє не лише засвоєнню змісту, а й формуванню ключової компетентності: здатності учня / учениці до самостійного управління власною навчальною діяльністю.

1.6. Практичні інструменти управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів на уроках математики

У попередніх підрозділах ми розкрили концептуально-теоретичні основи педагогічного управління (принципи, функції, рівні); описали циклічну модель педагогічного управління, яка охоплює фази аналізу, планування, розв’язування, перевірки, корекції. Тепер зосередимось на конкретних інструментах, які роблять педагогічне управління НПД технологічним, прогнозованим і доступним для щоденної роботи вчителя.

У сучасному українському освітньому контексті дидактично обгрунтовані й методично вивірені практики, когнітивний дизайн завдань, формувальне оцінювання набувають принципового значення, оскільки саме вони забезпечують якість навчання за умов високої різнорідності класів, неоднакового рівня підготовки дітей, фрагментованості навчального процесу, частих змін форматів навчання й зростання психологічного навантаження на учнів. Доказові практики дозволяють педагогові діяти не інтуїтивно, а спиратися на перевірені дослідження (TIMSS, PISA, матеріали УЦОЯО, напрацювання Інституту педагогіки НАПН України), які однозначно показують: найвищої результативності досягають учні, які працюють із чітко структурованими завданнями, отримують точний зворотний зв’язок і мають можливість порівнювати способи виконання дій, будувати міркування. Когнітивний дизайн, своєю чергою, є відповіддю на перевантаження та фрагментованість уваги

сучасних дітей: він дає змогу подавати матеріал не переобтяжено, а структуровано, у посильних порціях, із чіткими інструкціями, опорами та логічними переходами між матеріальним, схематичним і символічним рівнями. Формувальне оцінювання в українських умовах виконує критично важливу функцію безперервної корекції навчання. Таке оцінювання дає змогу вчителю оперативно визначати динаміку класу, не втрачати темп учнів у складних темах, уникати накопичення прогалин і водночас підтримувати позитивну мотивацію через прозорі критерії, самооцінювання та безпечне ставлення до помилок. Сукупно ці три компоненти формують доказово обґрунтовану технологію управління навчально-пізнавальною діяльністю, яка допомагає вчителю початкових класів забезпечувати стабільний когнітивний розвиток учнів, зменшувати освітні втрати та досягати результатів, визначених Державним стандартом початкової освіти.

Інструменти фази аналізу

Розглянемо більш докладно інструменти фази *аналізу та цілепокладання*. Етап аналізу та цілепокладання є стартовою ланкою циклічної моделі педагогічного управління, у якій учитель формує своєрідну точку входу для всього уроку. Її значення полягає не лише в діагностуванні попередньо засвоєних знань, а в установленні реалістичних цілей, розведенні стартових траєкторій та забезпеченні інтелектуальної готовності учнів до роботи. Успішна реалізація цієї фази залежить від того, наскільки швидко й точно вчитель зможе встановити, що учні знають, що вони реально можуть і що потребує додаткової підтримки. Нижче подамо розгорнутий набір практичних інструментів, які допомагають здійснювати це системно, без зайвих витрат часу, в умовах звичайного уроку.

Етап аналізу та цілепокладання є стартовою ланкою циклічної моделі педагогічного управління, у якій учитель формує «точку входу» для всього уроку.

1. Інструменти експрес-аналізу навчальної готовності.

До таких інструментів передусім віднесемо *експрес-діагностику*, що займає кілька хвилин. Це короткі завдання, які фіксують один конкретний елемент знання або способу дії.

На відміну від традиційної перевірки, експрес-діагностика не оцінює успішність у балах або рівнях, а дає педагогові інформацію для управлінського рішення в реальному часі.

Наведемо приклади можливих форматів експрес-діагностики:

- «Одне число – одна дія»: учитель показує вираз, учні знаходять його значення на чернетці.
- «Чи правда, що…?»: це мікроперевірка, яка потребує короткого логічного висновку (так/ні).
- «Математична блискавка»: один короткий математичний вираз, записаний на дошці для всього класу.
- «Міні-схема»: учитель пропонує заповнити один елемент схеми, наприклад, пропущений знак, найменування величини.

Такі короткі завдання не потребують читання довгого тексту, вони прості для розуміння суті прочитаного, не створюють емоційного тиску, натомість дають інформацію про найкритичніші проблеми, які впливають на здатність засвоювати матеріал уроку.

Корисним інструментом вважаємо дидактичний прийом *«діагностичні пари»*. Це прийом полягаю в тому, що вчитель дає два дуже схожі завдання (вирази, прості задачі, рівняння тощо), учні ж повинні розв’язати обидва. Їх зіставлення дозволяє визначити, чи розуміє дитина спосіб дії, або просто вгадує; чи може переносити знання в дещо змінену навчальну ситуацію; чи вистачає їй математичної гнучкості.

Наведемо приклади таких пар:

- 48 – 18 та 48 – 19;
- завдання з однаковим сюжетом, але різними питаннями («Хлопчик пострибав на одній нозі 20 метрів і 40 метрів – на двох. На скільки метрів далі

прострибав хлопчик на двох ногах? У скільки раз довше він стрибав на двох ногах?»);

- дві схеми, одна з яких повна, інша – з пропуском.

Такі невеличкі завдання допомагають отримати не просто відповідь «правильно/неправильно», а індикатор потенційної навчальної готовності до сприймання наступного навчального матеріалу.

До інструментів експрес-аналізу навчальної готовності віднесемо також запитання, які фокусуються на виявленні рівня засвоєння попереднього матеріалу. Вони ефективні тоді, коли зосереджені не на фактологічних знаннях, а на розумінні суті предмета вивчення. Тоді запитання допомагають виявити, які міркування використовує дитина. Наприклад: «Як ти дізнався/дізналася?»; «Що тут зайве?»; «Що потрібно знати, щоб відповісти на запитання цієї задачі?»; «Що в рівнянні треба виконати першим?». Ці запитання вмикають процес міркування, що особливо визначально для початкової школи.

Важливою складовою фази аналізу є інструменти самооцінювання та виявлення внутрішньої готовності. Вони дають змогу учням усвідомити свій стан готовності (невпевненості, потреби в підтримці) ще до початку основної діяльності на уроці. Саме ці інструменти запускають процеси саморегуляції та відповідального ставлення до навчання, що є ключовими для формування навчальної самостійності молодших школярів. Для вчителя ж такі сигнали стають швидким і надійним способом побачити реальну картину класу та розвести стартові траєкторії без додаткового навантаження на час уроку.

До засобів самооцінювання та визначення внутрішньої готовності учнів належать такі:

- сигнали, які дозволяють учителю швидко побачити різні групи учнів, без додаткових запитань. Найпоширенішими сигналами, які використовуються у початковій школі, є, зокрема, такі: «світлофор» (зелений сигнал – готові, жовтий – невпевнені, червоний – потрібні зразки виконання завдання); пальчикові сигнали (1 – складно, 2 – можемо спробувати, 3 – готові працювати самостійно); стікери (діти наклеюють стікер під відповідною опцією біля дошки) тощо. Навчальна цінність

сигналів полягає у тому, що дитина сама визначає свою готовність, а це стимулює процес саморегуляції;

- міні-рефлексії готовності, які тривають 30–40 секунд, але надають цінні дані. Прикладами залучення до рефлексії є запитання такого плану: «Що з попереднього уроку мені сьогодні точно знадобиться?»; «Чи пам'ятаю я спосіб, який ми відкривали вчора?»; «Що в мене викликало труднощі раніше?». Такі запитання допомагають учням задіювати селективну увагу, а вчителю / вчительці – передбачити, де дітям знадобиться допомога.

На якість результатів діяльності на уроці надзвичайно впливають *інструменти формулювання навчальних цілей*, які забезпечують смислову залученість учнів і допомагають перетворити тему уроку на зрозумілий орієнтир для діяльності. Саме спільне визначення цілей створює для дитини внутрішню мотивацію: вона не просто виконує завдання, а усвідомлює, для чого саме це робить і як зрозуміє, що досягла успіху. Для вчителя / вчительки ці інструменти є засобом узгодження очікувань, прозорості результатів і підготовки основи для формувального оцінювання, яке відбуватиметься протягом уроку. Важливо зважати, що цілепокладання – це не оголошення теми уроку, а спільне створення орієнтиру, навчальних намірів, зрозумілих дитині.

Наведемо приклади дидактичних прийомів цілепокладання:

- прийом «Сьогодні я навчуся…»: вчитель / вчителька формулює цілі разом з учнями / ученицями за таким алгоритмом: «Що ми вже знаємо про…?» (діти висловлюють припущення про нову дію); узагальнюємо й уточнюємо: «Отже, сьогодні ми навчимось…» (доречно, аби діти переформулювали ціль своїми словами, це дозволить включити дітей у смисловий контекст уроку);
- прийом «Картки критеріїв успіху»: діти отримують 2–3 картки з простими критеріями («Я можу пояснити…»; «Я можу знайти…»; «Я можу побудувати…»); вчитель / вчителька коротко демонструє приклад, а діти обирають свою ціль відповідно до можливостей. Таким чином, замість абстрактної цілі з'являється конкретний орієнтир, зрозумілий молодшим школярам;

- прийом «Питання перед стартом»: це спосіб перевірити адекватність цілей можливостям зрозуміти їх учнями / ученицями. Після формулювання цілей учитель / учителька ставить дітям одне запитання: «Як ми знатимемо, що досягли цієї мети?». Короткі міркування дадуть змогу переконатися, що мета уроку не надто складна або абстрактна; налаштувати дітей на результати, а не на складний процес його досягнення; спрогнозувати, які показники досягнення мети будуть слушними під час перевірки.

Урахувати реальну різнорівневість учнів/учениць та забезпечити кожній дитині посильний, але продуктивний рівень когнітивного навантаження дають змогу уже на початку уроку *інструменти індивідуалізації діяльності*. Саме завдяки цим інструментам учитель/учителька може оперативно диференціювати стартові траєкторії, не втрачаючи внутрішньої логіки уроку та не уповільнюючи роботу цілого класу. Для дітей індивідуалізація створює відчуття успіху й безпеки: вони працюють у темпі, який відповідає їхнім навчальним потребам, і поступово переходять до складніших видів діяльності. Визначення інструментів індивідуалізації діяльності є ключовою, хоча й найскладнішою, управлінською дією, адже вчитель не працює з класом у середньому темпі, а відразу створює різні способи організації роботи.

Наведемо приклади засобів, які дадуть змогу на початку уроку врахувати різні стартові можливості дітей.

- Міні-набори стартових завдань: після аналізу вчитель/вчителька пропонує три набори: набір підтримки (зразок плюс матеріалізована дія); стандартний (завдання звичайного рівня); ускладнений (містить завдання на використання способу дії у зміненому контексті, міні-дослідження). Діти за поступово сформованого досвіду такої взаємодії самостійно обирають набір на основі сигналу готовності.

- Навчальні групи за типом труднощів: учитель / учителька не формує групи із сильних або слабких учнів, натомість – групи дітей за типом мисленнєвих труднощів, наприклад, група 1: труднощі з читанням умови; група 2: труднощі з переходом між формами подання завдання; група 3: труднощі з обчисленнями. Це

дає змогу за 1–2 хвилини створити керовані групи, які відповідатимуть реальним навчальним потребам дітей класу.

- Прийом «Починай там, де тобі зручно»: вчитель/вчителька пропонує дітям невеликий набір завдань, розташованих не за складністю, а за потребами, зокрема так: почни з прикладу, якщо тобі важливо згадати правило; почни зі схеми, якщо тобі важливо побудувати алгоритм; почни з задачі, якщо ти вже можеш застосувати спосіб. Такий прийом розвиває саморегуляцію і внутрішній контроль дитини в навчанні.

Швидко організувати клас на початку уроку й налаштувати дітей на продуктивну пізнавальну діяльність у потрібному фокусі допомагають інструменти керування увагою. Вони дають учителю/учительці можливість спрямувати розумову енергію дітей на ключовий зміст уроку, мінімізуючи відволікання та хаотичні дії, що природно виникають на початку роботи. Для дітей такі інструменти створюють ясність і передбачуваність у навчанні, що особливо важливо в умовах сучасної нестабільності освітнього процесу та фрагментованості уваги.

Фаза аналізу часто займає лише 5–7 хвилин уроку, проте саме в цей час учитель/учителька задає темп мислення. Розглянемо кілька дидактичних прийомів, які сприятимуть такому процесу.

- Фокусування на важливому: учитель/учителька формулює одне речення, наприклад: «Сьогодні головне – навчитися виконувати…». Таке чітке формулювання запобігає розпорошеності в роботі; задає смислову рамку уроку; допомагає слабшим учням утримувати увагу.

- Поєднання теми уроку з досвідом дітей. Це коротка (до 30 секунд) історія або ситуація, що пов’язує тему уроку з життям дітей: «Ви коли-небудь задумувалися, чому на термометрі числа розташовані саме так?»; «Як ви здогадуєтеся, скільки часу лишилося до перерви?». Такі запитання стимулюють внутрішню мотивацію; підсилюють готовність дітей до розумової діяльності.

Перетворити результати стартового аналізу на конкретні, вимірювані орієнтири для подальших управлінських рішень на уроці допоможуть інструменти фіксації вихідних даних. Вони забезпечують без зайвого навантаження на час уроку

швидкий збір інформації про реальний стан розуміння, темп роботи та типові труднощі дітей. Саме ці інструменти створюють основу для точного планування, диференціації та корекції діяльності, тим самим роблять навчальний процес керованим і адаптивним до потреб кожної дитини.

Початковий етап уроку має завершитися отриманням конкретних даних, на які буде спиратися вчитель/вчителька під час планування й організації діяльності. Цьому сприятимуть такі дидактичні засоби:

- експрес-дані – надшвидкі способи фіксації даних, для збору яких учитель/учителька може використати завдання на дошці, розкладку з виконаних дітьми експрес-завдань; відмітки кольором у плані уроку; журнал для швидких нотаток (з трьома графами: «може», «потребує зразка», «потребує підтримки»);
- маркери, які вчитель / вчителька відстежує саме на цьому етапі: увага звертається не на правильність виконання завдання, а на темпі виконання, способі міркування; на вмінні читати з розумінням умову; впевненості у відповідях; реакціях на помилку; здатності пояснити свою дію. Саме це формує навчальну спрямованість уроку, за якою надалі буде вибудовуватись диференціація.

Отже, інструменти аналізу й цілепокладання утворюють керовану рамку, яка дозволяє швидко зібрати дані про актуальний рівень знань і вмінь учнів/учениць; залучити їх до смислового контексту уроку; уникнути невиправданого когнітивного перевантаження; забезпечити справедливу та доказову індивідуалізацію; сформувати навчальні наміри, зрозумілі дитині; підсилити мотивацію й готовність дітей до пізнавальної діяльності. Ця фаза задає тон і логіку всьому подальшому уроку та визначає якість управління навчально-пізнавальною діяльністю.

Інструменти фази планування

Фаза планування є ключовою ланкою у циклічній моделі педагогічного управління, оскільки саме на цьому етапі вчитель/вчителька перетворює результати аналізу на чітко структуровану організацію навчальної діяльності. Планування в сучасному уроці математики не обмежується розподілом часу чи визначенням послідовності завдань. Воно охоплює добір когнітивно оптимізованих матеріалів, проєктування диференційованих траєкторій, визначення точок формувального

оцінювання та передбачення потенційних труднощів. Фактично, фаза планування – це процес створення керованої навчальної системи, у якій кожне завдання має конкретну функцію, а кожна управлінська дія вчителя спирається на попередні діагностичні дані.

Планування є ключовою ланкою у циклічній моделі педагогічного управління, оскільки саме на цьому етапі вчитель перетворює результати аналізу на чітко структуровану організацію навчальної діяльності.

Нижче подамо інструменти, які забезпечують якісне, технологічно вивірене планування діяльності учнів на уроці математики.

Проєктування змісту на фазі планування потребує від учителя / учительки не лише добору вправ, а й уважного конструювання їх внутрішньої логіки, структури та форми подання, адже саме це визначає якість розумових дій. Когнітивний дизайн завдань у цьому контексті виступає провідним інструментом управління, оскільки дозволяє зменшити зайве навантаження на робочу пам'ять дітей та забезпечити чіткі опори для формування нового способу дії. Застосування принципів когнітивного дизайну на етапі планування дає змогу системно вибудувати навчальний маршрут уроку – від матеріальної чи схематичної дії до символічного представлення, цим самим роблячи засвоєння математичного змісту доступним і послідовним для кожної дитини.

Когнітивний дизайн завдань виконує провідну роль на етапі планування, адже визначає, як саме учень / учениця буде сприймати, опрацьовувати та засвоювати навчальний матеріал. У центрі цього підходу перебувають оптимізація когнітивного навантаження та структурована подача математичного змісту.

Ключові інструменти когнітивного дизайну в плануванні можуть використовуватись, зокрема, такі:

- Побудова завдань відповідно до можливостей робочої пам'яті. Учитель/учителька проєктує завдання так, щоб дитина виконувала одну когнітивну дію за раз: порівняння, вибір даних, моделювання, встановлення залежності тощо.

- Прийом «чітка інструкція – чітка дія». На етапі планування формулюється текст інструкції, який складається з одного короткого речення і не містить другорядної інформації.
- Усунення надмірного когнітивного навантаження. Учитель/учителька заздалегідь аналізує матеріали й прибирає або не включає до плану елементи, які не впливають на навчальну дію (дрібний декоративний малюнок, складний сюжет, надмір описів тощо).
- Побудова логіки ускладнення. Кожне наступне завдання має спиратися на попереднє, створюючи природний когнітивний перехід від дії на з матеріальними об’єктами до схематичної інтерпретації і символічного представлення.
- Баланс різних типів мисленнєвих операцій. Учитель заздалегідь визначає, які операції будуть у фокусі (порівняння, класифікація, аналіз помилки, встановлення закономірності) та що саме у змісті уроку сприятиме їх формуванню.

Таким чином, когнітивний дизайн стає не елементом оформлення, а інструментом конструювання мислення дитини через грамотний добір і структурування завдань.

Використання інструментів *планування диференціації* діяльності розпочинається на фазі аналізу, але саме на фазі планування вчитель/вчителька проєктує конкретні маршрути, адаптовані до потреб різних груп дітей. Наведемо їх приклади:

- Маршрутні карти уроку. Вчитель/вчителька заздалегідь визначає три траєкторії: 1) завдання з опорними схемами, зразками або матеріалізованими діями; 2) типові завдання, передбачені логікою етапу навчання; 3) завдання на перенесення дії в нову ситуацію, відкриття закономірностей, дослідницького формату. У плані уроку відмічаються моменти, коли ці траєкторії поєднуються або розділяються.
- Прийом проєктування зміни рівня діяльності. Вчитель / вчителька визначає, у який момент діти можуть перейти з однієї траєкторії на іншу (наприклад, після контрольного завдання або відповіді на центральне запитання уроку). Це запобігає закріпленню дитини в слабшій групі та стимулює прогрес.

- Попередня діаграма труднощів. Під час планування вчитель/вчителька визначає очікувані труднощі (читання умови, зв'язки в задачі, перехід до схеми), заздалегідь готуючи відповідні матеріали для підтримки.

Планування темпу, структури та логіки уроку є критично важливим етапом педагогічного управління, оскільки саме від динаміки подання матеріалу залежить здатність учнів/учениць утримувати увагу, виконувати розумові дії та досягати поставлених цілей. Заздалегідь продумана послідовність етапів, чіткі вузли уроку та логічно вибудувані переходи між видами діяльності допомагають уникнути перевантаження й підтримують продуктивний ритм роботи класу. Для вчителя/вчительки такі інструменти стають засобом створення цілісного, керованого уроку, де кожен епізод має точну методичну функцію та працює на досягнення навчальних результатів.

Фаза планування передбачає не лише добір завдань, а й проєктування динаміки уроку. У цьому зв'язку запропонуємо такі дидактичні прийоми:

- Планування темпу уроку. Вчитель/вчителька визначає фрагменти уроку тривалістю 3–7 хвилин; моменти спадання уваги та способи їх компенсації (мікроперерви, руханки, зміна формату діяльності); час на перевірку та фіксування результатів. Це дозволяє уникнути перевантаження та хаотичності.
- Логічні вузли уроку. До плану вносяться такі важливі моменти: ключова мить введення нового способу дії; формування узагальнення; момент, коли варто застосувати завдання з програмованою помилкою; точка переходу до самостійної роботи. Такі вузли забезпечують логіку розгортання навчального змісту і зв'язність мислення.

Планування формувального оцінювання є невід'ємною складовою управління навчально-пізнавальною діяльністю, оскільки саме заздалегідь визначені точки перевірки розуміння дають змогу вчителю/вчительці своєчасно коригувати хід уроку. Формувальне оцінювання не виникає спонтанно, воно потребує чіткої структуризації: де, коли і яким способом учитель/учителька отримає доказові дані про те, як діти засвоюють спосіб дії. Завдяки продуманим інструментам можна забезпечити безперервний цикл: спостереження, аналіз, коригування, створюючи

умови для стабільного прогресу кожної дитини та мінімізуючи ризики появи прихованих труднощів. Формувальне оцінювання стає впливовим лише тоді, коли воно спроєктоване наперед, а не здійснюється спонтанно під час уроку.

Розглянемо деякі доцільні прийоми планування формувального оцінювання.

- Контрольні точки розуміння. Учитель/учителька планує 2–3 точки, у яких будуть обов'язково перевірені: розуміння учнем/ученицею способу дії; здатність пояснити; точність застосування правила у стандартній ситуації. Це короткі дії на 20–40 секунд, але вони дозволяють уникнути накопичення помилок.
- Прийом «міні-зупинка». Вчитель / вчителька заздалегідь визначає завдання, після виконання яких ставитиме одне запитання: «Що ти щойно зробив/зробила і чому?». Це включає надпредметні процеси і дозволяє скоригувати діяльність у реальному часі.
- Планування зворотного зв'язку. Вчитель/вчителька передбачає два типи зворотного зв'язку: оперативний (короткі вказівки, жестові підказки, уточнення); пояснювальний (демонстрація зразка, розбір помилки, переказ способу). У плані зазначається, якого типу зворотний зв'язок є релевантним до конкретного етапу.

Перемикання між видами діяльності на уроці математики мають велике методичне значення, адже саме вони визначають, чи збережуть діти увагу та чи зможуть без втрат переключитися на новий тип розумової дії. Заздалегідь спроєктовані перемикання допомагають уникнути хаотичності, забезпечують передбачуваність для молодших школярів / школярок і підтримують логічну цілісність уроку. Для вчителя / вчительки такі інструменти стають засобом керування темпом, ритмом і внутрішньою структурою заняття, що сприяє стабільній концентрації та ефективному виконанню завдань усіма дітьми.

Для молодших школярів / школярок особливо важливими є передбачувані та чітко структуровані переходи між видами діяльності. Планування таких перемикань зменшує зайве навантаження й підтримує робочу увагу.

Наведемо приклади таких засобів для перемикань.

- Сигнальні фрази перемикання: «Тепер спробуймо це пояснити» (це перехід до усного міркування); «А зараз перевіримо наші ідеї» (перехід до формувального оцінювання).
- Візуальні символи перемикання: картки, схеми, стрілки.
- Зміна темпу: руханка із математичними елементами перед переходом до складнішої дії.

Передбачення можливих труднощів є однією з ключових управлінських дій на етапі планування, адже дозволяє не реагувати на проблему постфактум, а запобігати їй ще до того, як вона вплине на хід уроку. Завчасне моделювання типових помилок, упізнавання зон потенційної когнітивної напруги та підготовка відповідних підтримувальних матеріалів дають змогу створити для учнів безпечні умови входження в новий навчальний зміст. Для педагога такі інструменти стають основою проактивного управління, що забезпечує плавність переходів, зменшує кількість фрустрацій і підвищує стійкість дітей у процесі розв'язування математичних завдань.

Стратегічне планування включає моделювання потенційних труднощів та підготовку превентивних рішень. Назвемо кілька прийомів, що дають змогу передбачити можливі труднощі.

- Прийом «анти-помилка». Вчитель/вчителька планує завдання, у якому типової дитячої помилки неможливо припуститися (завдання зі схематичною підтримкою, зменшена кількість операцій). Це доречно на початку теми, щоб сформувати правильну траєкторію дії.
- Прийом «помилка-досвід». На пізніших етапах учитель/учителька спеціально закладає прогнозовані помилкові відповіді для аналізу, щоб сформувати в дітей здатність бачити логіку міркування, а не лише результат.
- Прогноз труднощів за віковою логікою. Вчитель/вчителька заздалегідь враховує вікові особливості: діти 1–2 класів мають труднощі з читанням і схематизацією; у дітей 3–4 класів – труднощі з багатокроковими міркуваннями, узагальненнями, зміною умов задачі.

Планування роботи з навчальними матеріалами є важливим складником управління пізнавальною діяльністю, оскільки саме добір опор, моделей і засобів подання змісту визначає, як учні / учениці сприйматимуть і виконуватимуть математичні дії. Чітке розуміння того, який тип матеріалу – матеріалізований, схематичний чи символічний – буде використано на певному етапі уроку, дає змогу попередити труднощі й забезпечити поступовий перехід від конкретної дії до абстрактного мислення. Для молодших школярів / школярок такі інструменти створюють впорядковане, передбачуване середовище, де кожен навчальний матеріал виконує конкретну функцію та підтримує логіку формування нового способу дії.

Вчитель/вчителька заздалегідь визначає, які матеріали використовуватимуться на уроці та яку функцію вони виконують. Наведемо такі приклади:

- Матеріалізовані засоби: лінійки, кубики, стрічки, моделі десятків, які використовуються на етапі первинного формування способу.
- Схематичні засоби: таблиці, діаграми, блок-схеми, лінійні моделі, які слугують перехідним містком до абстракції матеріалу.
- Символічні засоби: вирази, рівняння, математичні записи, які з’являються після побудови орієнтувальної основи дії.

План уроку передбачає момент переходу між цими засобами.

Таким чином, інструменти фази планування перетворюють попередні діагностичні дані на структуровану, керовану модель уроку, у якій проєктуються зміст і логіка дій; диференційовані маршрути; когнітивно оптимізовані завдання; темп і структура навчальної діяльності; точки формувального оцінювання; опори та запобіжники можливих труднощів.

Якісне планування забезпечує прозору й стійку траєкторію навчання, мінімізує освітні втрати та створює умови для ефективного управління навчально-пізнавальною діяльністю дітей протягом усього уроку математики.

Інструменти фази розв’язування (виконання)

Фаза розв’язування є центральним етапом уроку математики, упродовж якого діти переходять від намірів і планів до реального виконання навчальних дій. Саме на цьому етапі виявляється якість попередніх управлінських рішень

учителя / учительки: наскільки вдало були підібрані завдання, чи спрацювала диференціація, чи доречно розміщені точки формувального оцінювання. Ефективно організована фаза виконання забезпечує не механічне повторення дій, а усвідомлене застосування способів, розвиток математичного мислення та здатність учнів самостійно будувати міркування. Інструменти, розглянуті в цьому підрозділі, допомагають створити таку структуру діяльності, у якій кожна дитина має можливість діяти продуктивно й долати труднощі через підтримку, опори й різноманітні формати взаємодії.

Розв'язування є центральним етапом уроку математики, упродовж якого учні переходять від намірів і планів до реального виконання навчальних дій.

Розкриємо питання *інструментів організації діяльності* учнів/учениць під час виконання завдань.

У фазі виконання провідною управлінською дією є організація таких умов, за яких кожен учень / учениця може здійснити потрібну розумову дію, спираючись на зразок, алгоритм, обговорення або самостійний пошук способу. Йдеться не про «виконання вправ», а про структуровану роботу з математичним змістом, що забезпечує поступове набуття досвіду – від дії за зразком до самостійної побудови міркування.

Організація роботи дітей під час виконання математичної дії має вирішальне значення для якості засвоєння змісту, оскільки саме формат взаємодії визначає, наскільки дитина зможе утримати хід міркування та застосувати спосіб дії без помилок. Правильно підібраний формат роботи створює для учня / учениці простір підтримки та одночасно дає вчителю / вчительці можливість керувати темпом, рівнем складності й логікою виконання завдань. У фазі розв'язування важливо забезпечити такі умови, за яких учень / учениця має шанс на успіх, поступово переходячи від дії із зовнішньою опорою до самостійного застосування способу.

Розглянемо для прикладу кілька форматів роботи, які підтримують виконання математичної дії.

- Спільне виконання завдання з коментуванням. У початкових класах (особливо в 1–2-х) ефективним є прийом «виконуємо разом». Вчитель/вчителька пропонує завдання і коментує ключові кроки, тоді як діти виконують дію синхронно або в півголосу. Такий формат є перехідним між поясненням і самостійною роботою, допомагає уникнути стартових труднощів і забезпечує правильне відтворення послідовності навчальних дій.
- Парна робота за ролями. У 2–4 класах результативною є взаємодія в парах із чіткими ролями: той, хто пояснює (озвучує хід міркувань); той, хто запитує (ставить уточнювальні запитання або просить довести вибір способу виконання). Такий формат розвиває математичний дискурс, сприяє вербалізації способу дії та підтримує якість міркування.
- Малі групи з розподілом завдань. Використовується у 3–4 класах. Група отримує невеликий фрагмент завдання або міні-задачу, виконує її, а потім представляє спосіб дії класу. Це розвиває вміння узгоджувати стратегії, обґрунтовувати вибір та здійснювати колективний контроль.

Підтримка учнів / учениць під час виконання завдань не означає спрощення змісту, а передбачає створення таких умов, за яких дитина має змогу поступово перейти від зовнішніх опор до внутрішнього контролю. На цьому етапі особливо важливо уникати ситуації, коли учень / учениця виконує завдання методом вгадування або припускається серії системних помилок.

Наведемо приклади деяких дієвих інструментів для цього етапу діяльності.

- Опори, алгоритми та пам’ятки. Вчитель / вчителька готує короткі пам’ятки, у яких зведено кроки виконання дії: наприклад, «Як знайти невідомий доданок», «Як замінити одиниці величин». Пам’ятка подається у 1–2-х класах у вигляді схеми, в 3–4-х – у вигляді структурованого алгоритму.
- Схеми-місточки. Це спрощені візуальні моделі, які допомагають утримати хід міркування: стрілки, лінійні моделі, діаграми. Вони є проміжною ланкою між предметною дією та символічним записом.
- Когнітивні підказки, такі як підказка-орієнтир – коротка фраза («Переконайся, чи всі одиниці однакові», «Згадай, що робимо спочатку») не дає

прямої відповіді, але скеровує мислення учня / учениці; поступове зняття підказок – вчитель / вчителька заздалегідь визначає, які підказки можна зняти після першого виконання. Це реалізує ідею переходу від дії з підтримкою до самостійної.

Забезпечення діяльнісного й дослідницького характеру роботи є ключовою умовою формування глибокого математичного розуміння, адже діти не просто відтворюють спосіб дії, а відкривають його через власну активність і дослідницькі кроки. Такі інструменти дають змогу перетворити звичайні завдання на пізнавальні ситуації, у яких дитина має змогу висувати припущення, перевіряти гіпотези, порівнювати результати та робити висновки. Для вчителя/вчительки це створює можливість управляти навчально-пізнавальною діяльністю не директивно, а через організацію змістовних дій дітей, що підсилюють мотивацію, самостійність і стійкість у розв'язуванні математичних задач.

Фаза виконання – це не лише розв'язування прикладів і задач, а й активне дослідження математичних закономірностей. Завдання дослідницького типу підсилюють мотивацію, розвивають смислове бачення дії та переводять дитину від механічного виконання до осмисленого застосування знань. Наведемо приклади таких завдань.

- Дослідницькі міні-завдання. Вчитель/вчителька формулює короткі інструкції, які виводять дитину в позицію дослідника/дослідниці: «Перевір, чи зміниться результат, якщо…»; «З'ясуй, який спосіб працює швидше»; «Склади три приклади, де це правило працює». Такі міні-дослідження займають 2–3 хвилини, але сприяють розумінню суті математичної дії.
- Робота з реальними об'єктами та величинами. Завдання на вимірювання, порівняння, побудову та застосування інструментів (лінійки, стрічки, моделі) роблять математичний матеріал конкретним і керованим. Це важливо для дітей у 1–2-х класах, які засвоюють абстрактні поняття через дію.
- Прийоми відкритих задач. Використовуються у 3–4 класах. Це задачі, що мають: кілька шляхів розв'язування; більше ніж одну правильну відповідь; можливість обрати метод. Такі задачі формують гнучкість мислення та дозволяють вчителю/вчительці оцінити рівень математичної зрілості дитини.

Варіативність змісту під час виконання завдань є важливою умовою підтримки пізнавальної активності учнів / учениць і запобігання механічному відтворенню способів дії. Різні типи завдань активізують різні когнітивні операції, допомагаючи дітям глибше зрозуміти математичний матеріал і гнучко застосовувати його в нових ситуаціях. Для вчителя / вчительки інструменти варіативності стають засобом управління темпом, складністю, мотивацією, створюючи навчальне середовище, в якому учень/учениця має можливість обрати посильний формат роботи та поступово переходити до складніших видів діяльності.

Виконання завдань не має зводитися до одноманітного формату. Варіативність змісту дозволяє дітям активізувати різні типи мисленнєвих операцій, уникати рутинних помилок та підтримувати інтерес до навчального матеріалу. Назвемо кілька дидактичних прийомів.

- Зміна когнітивних операцій. Вчитель / вчителька добирає завдання так, щоб чергувалися різні види діяльності: моделювання, аналіз, порівняння, виконання, узагальнення; «знайди помилку», «заповни пропуск», «склади власний приклад». Це забезпечує гнучке, а не шаблонне мислення.
- Використання контекстних задач. Контекстні задачі, пов’язані з досвідом дитини, підсилюють мотивацію й роблять виконання математичних дій змістовним. Важливо, щоб сюжет не перевантажував дитину деталями, а виконував підтримувальну роль.
- Завдання на порівняння стратегій. Учні / учениці виконують ту саму дію двома способами та обирають ефективніший. Це формує навичку оптимізації та розвиває математичну рефлексію.

Отже, інструменти фази розв’язування (виконання) забезпечують організацію повноцінної, осмисленої діяльності дітей і створюють умови для формування математичного мислення. Завдяки поєднанню підтримки, різних форматів роботи, дослідницьких завдань і варіативності змісту діти отримують можливість не лише відтворювати спосіб дії, а й будувати власні міркування, коригувати помилки, аргументувати рішення, робити висновки. Це підвищує якість засвоєння і забезпечує стійкий прогрес кожної дитини відповідно до її навчальних можливостей.

Інструменти фази перевірки

Фаза перевірки виконує не контролюючу, а діагностувально-управлінську функцію, оскільки дає змогу вчителю / вчительці отримати оперативні дані про те, як засвоєний спосіб дії та чи можуть діти застосувати його у стандартній або зміненій ситуації. У початковій школі перевірка має бути короткою, адресною та вбудованою у хід уроку, щоб не переривати навчальну діяльність, а навпаки – підтримувати її. Добре спроєктовані інструменти перевірки допомагають уникнути накопичення помилок, своєчасно виявити труднощі та оперативно спрямувати дітей у потрібну траєкторію роботи. Для учнів / учениць ця фаза є індикатором власного прогресу та можливістю усвідомити, що саме вони вже вміють, а над чим ще потрібно попрацювати.

Інструменти мініперевірок дають змогу швидко й ненав'язливо визначити, як учні опановують спосіб дії, не перериваючи логіку уроку та не створюючи додаткового напруження. Такі короткі перевірки дають доказові дані про те, чи розуміють діти сутність завдання, чи здатні виконати ключовий крок, чи потрібно повернутися до зразка або уточнення інструкції. Вони працюють як своєрідні точки оперативного контролю, які дозволяють вчасно скоригувати хід уроку та запобігти накопиченню помилок. Для дітей мініперевірки є природною частиною навчального процесу, яка допомагає усвідомити власний прогрес і підтримати мотивацію до подальших дій.

Перевірка виконує не контролюючу, а діагностувальну й управлінську функції, оскільки дозволяє вчителю отримати оперативні дані про те, як учні засвоїли спосіб дії та чи можуть його застосувати.

У фазі перевірки надзвичайно важливо використати короткі, чітко сфокусовані дії, які дають достовірну інформацію про хід засвоєння матеріалу без порушення темпу й логіки уроку. Мініперевірки мають тривати від 20 секунд до 2 хвилин і зосереджуватися на одному елементі способу дії. Наведемо кілька прикладів.

- «Один приклад – одна відповідь». Учитель / учителька пропонує один вираз, рівняння або фрагмент задачі. Діти виконують дію на чернетці або в повітрі

(жестом показують відповідь). Це дозволяє швидко оцінити, чи правильно сформований обчислювальний крок або логічний перехід.

- Перевірка на зміну умови. Вчитель/вчителька пропонує стандартний приклад, а потім одразу – такий самий із невеликою зміною. Наприклад: 8 + 27 = ?; 8 + 29 = ? Це дозволяє побачити, чи розуміє дитина структуру обчислення, чи лише відтворює механічний алгоритм.
- Заповнення пропусків. Діти мають швидко відновити пропущений елемент: знак, найменування величини, частину схеми, другий множник тощо. Такий формат сприяє перевірці логічної цілісності міркування.
- «Стоп-кадр». Учитель / учителька ставить уточнювальне запитання, наприклад: «Що було зроблено першим кроком?»; «Що допомогло знайти результат?». Цей інструмент перевіряє не результат, а хід міркування, що є критично важливим для формування математичного мислення.

Інструменти самооцінювання та взаємооцінювання допомагають дітям перейти від позиції пасивного виконавця до активного учасника навчального процесу, який усвідомлює власні дії та результати. Такі інструменти формують здатність аналізувати власний хід міркування, визначати рівень розуміння та приймати відповідальні рішення щодо подальших кроків у навчанні. Для вчителя/вчительки вони стають важливим джерелом інформації про внутрішню готовність дітей, їхні переживання, труднощі та стратегії, які вони обирають під час виконання математичних завдань. Завдяки само- і взаємооцінюванню урок набуває партнерського характеру, а процес навчання стає більш прозорим, передбачуваним і орієнтованим на розвиток саморегуляції.

Формувальне оцінювання, як ішлося вище, передбачає активне залучення дітей до оцінювання власного просування. Це зменшує тривожність, формує вміння контролювати власні дії та дає вчителю/вчительці додаткову інформацію про внутрішній стан дітей. Покажемо кілька прийомів такої діяльності.

- Актуальний рівень. Діти показують картку або жест: зелений – «я впорався/впоралась»; жовтий – «мені потрібен ще один приклад/зразок»; червоний –

«я не розумію». Вчитель / вчителька отримує миттєву оцінку стану класу й обирає подальшу траєкторію діяльності.

- Міні-чек-листи. Діти відмічають виконані кроки: «Я правильно прочитав/прочитала умову»; «Я обрав / обрала спосіб дії»; «Я можу пояснити». Це сприяє формуванню самоконтролю та зміщує увагу з результату на процес мислення.
- Взаємооцінювання в парах. Діти обмінюються розв'язаннями та перевіряють за готовими критеріями (2–3 прості пункти). Такий інструмент вчить відповідальності й уважності та дає змогу помітити типові труднощі.

Аналіз типових помилок є важливою частиною формувального оцінювання, адже дозволяє перетворити помилку з негативного результату на цінне джерело інформації про хід мислення учня/учениці. Інструменти аналізу помилок допомагають виявити не окремі випадкові неточності, а системні труднощі – неправильне зчитування умови, збій у послідовності дії, хибне використання математичного поняття чи операції. Для вчителя/вчительки це можливість скоригувати подальший рух уроку й запобігти повторенню помилок, а для дітей – спосіб навчитися бачити логіку власної роботи та поступово формувати культуру математичної рефлексії. Застосування таких інструментів створює безпечне навчальне середовище, у якому помилка сприймається як природна частина пізнавального процесу.

У початковій школі робота з помилками має не каральний, а навчальний характер. Саме аналіз помилки допомагає формувати стійкі способи дії та попереджати повторення хибних стратегій. Покажемо кілька дидактичних прийомів такої діяльності.

- Порівняння двох розв'язань. Учитель / учителька демонструє правильне й помилкове виконання, діти порівнюють і формулюють висновок. Фокус робиться не на тому, хто зробив помилку, а на помилці як сигналу про предмет вивчення.
- Програмована помилка. Вчитель / вчителька навмисно робить типову помилку, а діти мають її знайти та виправити. Це активізує логічне мислення й допомагає попередити помилки у власній роботі.

- «Що тут не так?». Учитель / учителька демонструє неправильно прочитану умову, некоректну схему, пропущений крок. Діти відновлюють логіку. Це формує вміння контролювати хід міркування.

Оперативний зворотний зв'язок є ключовим механізмом підтримки дітей у процесі виконання математичної дії, адже саме він дозволяє швидко скоригувати хід міркування та не допустити закріплення хибної стратегії. Такі інструменти мають бути короткими, адресними та спрямованими не на виправлення помилки замість дитини, а на підказку, яка повертає його до правильного способу дії. Для вчителя/вчительки оперативний зворотний зв'язок – це можливість керувати темпом і якістю навчання в реальному часі, отримуючи доказові дані про те, як діти просуваються в завданні. Своєю чергою, для дітей він створює відчуття підтримки й безпеки, допомагає утримувати увагу та сприяє формуванню впевненості у власних навчальних діях.

Зворотний зв'язок під час уроку має бути коротким, точним і таким, що спрямовує до самостійного вдосконалення, а не виконує роботу за дитину. Назвемо кілька дієвих засобів зворотного зв'язку.

- Підказка-напрям. Це коротка фраза, яка не дає відповіді, а лише скеровує: «Перевір, чи однакові одиниці величин»; «Переконайся, чи не пропущено крок в обчисленні».
- Переказ способу. Вчитель/вчителька просить дитину коротко пояснити виконання. Це дає змогу побачити, чи сформований спосіб дії як внутрішня структура.
- Міні-тренажери для адресної роботи. Якщо перевірка показує, що частина дітей має аналогічні труднощі, одразу слід запропонувати 1–3 короткі завдання з конкретним елементом. Це є перехідною ланкою між фазами перевірки й корекції.

Отже, інструменти фази перевірки забезпечують безперервний діагностувальний супровід уроку: вони допомагають виявити труднощі, спрямувати увагу дітей та своєчасно скоригувати діяльність. Перевірка в початковій школі має формувальний характер, адже її мета – не оцінити дитину, а підтримати її рух

уперед, створити умови, у яких помилка стає ресурсом для учіння. Упровадження мініперевірок, самооцінювання, аналізу помилок і точного зворотного зв'язку формує культуру навчання, яка ґрунтується на взаємній довірі, рефлексії та відповідальному ставленні до власних результатів.

Інструменти фази корекції

Фаза корекції є завершальним, але не вторинним етапом управління навчально-пізнавальною діяльністю, адже саме тут учитель / учителька перетворює результати перевірки на конкретні педагогічні рішення. Корекція допомагає не повертатися назад, а адаптувати подальшу роботу до виявлених труднощів так, щоб діти могли подолати прогалини й упевнено перейти до наступного етапу навчання. Це керований процес підтримки, який може відбуватися безпосередньо під час уроку або між уроками, включаючи короткі тренажери, зміну траєкторій чи додаткові опори. Для дітей корекція є можливістю зміцнити розуміння, відновити логіку дії та відчути власний прогрес, що значно зменшує навчальну тривожність і підсилює мотивацію.

Корекція допомагає адаптувати подальшу роботу до виявлених труднощів так, щоб учні могли подолати прогалини й упевнено перейти до наступного етапу навчання.

Інструменти оперативної корекції дозволяють учителю / учительці швидко реагувати на труднощі, що виникають у процесі виконання математичної дії, і одразу спрямовувати дітей до правильного способу міркування. Такі інструменти не змінюють структури уроку, а вбудовуються в нього як точкові педагогічні втручання, які запобігають закріпленню помилок. Оперативна корекція забезпечує підтримку в реальному часі й допомагає дітям відновити логіку дії без втрати темпу та навчальної мотивації. Це означає можливість отримати швидку допомогу саме в той момент, коли вона потрібна найбільше.

Оперативна (вбудована) корекція – це миттєві педагогічні дії, які вчитель/вчителька реалізовує одразу після виявлення труднощів або помилки, без зміни структури уроку. Головна мета – не повернути дитину назад, а скоригувати

спосіб дії та запобігти закріпленню хибної стратегії. Назвемо кілька дидактичних прийомів корекції.

- Короткі адресні тренажери. Вчитель/вчителька пропонує 1–3 цільові завдання, спрямовані саме на той елемент, де виник збій: наприклад, визначення розрядності, читання умови чи виконання окремого обчислення. Така точкова робота дозволяє швидко «підтягнути» слабке місце і повернути дитину до основної траєкторії.
- Повторне моделювання або пояснення. Якщо труднощі мають системний характер, учитель/учителька коротко повертає дитину до схеми, моделі чи зразка й пропонує відтворити ключову дію з опорою. Це дає можливість заново опрацювати спосіб дії без надлишкового навантаження.
- Переформулювання інструкції. У випадках, коли проблема виникла через складне або нечітке формулювання, вчитель/вчителька одразу дає інструкцію простішою, лаконічною мовою. Це підсилює розуміння без зміни змісту завдання.

Корекція у малих групах є ефективним способом підтримки дітей, які продемонстрували подібні труднощі під час виконання математичної дії. Такий формат дає змогу вчителю/вчительці адресно й водночас економно за часом опрацювати конкретний елемент способу, що просів, не зупиняючи роботу всього класу. У малих групах діти отримують більше можливостей для пояснення, моделювання та спільного обговорення, що сприяє глибшому розумінню матеріалу. Це безпечний, комфортний простір, у якому підтримка подається природно й невимушено, а корекція стає частиною спільної навчальної роботи, а не індивідуальним зауваженням.

Групова корекція ефективна тоді, коли кілька учнів/учениць демонструють схожі труднощі. У такому випадку доцільно створити тимчасову малу групу і організувати коротку цілеспрямовану педагогічну взаємодію. Наведемо для прикладу кілька форматів корекції.

- Група точкового тренування. 3–5 дітей працюють разом над невеликою серією завдань, які тренують потрібну дію: порівняння чисел, відновлення даних

задачі, перехід між одиницями вимірювання тощо. Вчитель/вчителька супроводжує процес короткими коментарями.

- Група відновлення способу дії. Це формат, у якому група дітей ще раз відтворює спосіб дії за зразком: моделює, коментує, пояснює. Метою є не повторення, а усвідомлення логіки та послідовності.
- Група переведення помилки у досвід. Учитель / учителька демонструє типову помилку, діти спільно аналізують її, виправляють і роблять висновок. Такий формат формує стійкість до повторення помилки у майбутньому.

Індивідуальні корекційні траєкторії дають можливість врахувати унікальні потреби кожної дитини та забезпечити таку підтримку, яка точно відповідає характеру труднощів. Це не додаткові завдання для слабших, а продуманий маршрут, що дозволяє дитині повернутися до потрібного етапу дії, відновити логіку міркування й перейти до наступного кроку у власному темпі. Такі траєкторії сприяють формуванню навчальної автономії, оскільки створюють умови для усвідомленого подолання труднощів. Для вчителя / вчительки це інструмент справжньої індивідуалізації, що забезпечує якісне й адресне педагогічне втручання.

Корекція може мати індивідуальний характер, коли потреби конкретної дитини відрізняються від потреб групи. Важливо, щоб такі траєкторії не сприймалися як додаткові завдання за покарання, а мали характер підтримки й розвитку. Наведемо кілька прикладів.

- Індивідуальний комплект завдань. Учитель / учителька готує коротку добірку завдань (2–4 завдання), спрямованих на конкретну типову помилку. Формат має бути простим, а завдання – максимально цільовими.
- Персональна схема-нагадування. Вчитель / вчителька створює індивідуальну пам’ятку або схему, яка допомагає дитині утримати правильну послідовність дії: наприклад, «Як читати рівняння», «Що перевіряємо перш ніж обчислювати».
- Консультація. Коротка розмова (20–40 секунд), у якій уточнюється, де саме виникла труднощі. Така підтримка особливо ефективна для дітей із високою навчальною тривожністю.

Інструменти *повторного формування способу дії застосовуються* тоді, коли учень/учениця потребує не точкового уточнення, а повного відновлення логіки математичної операції. У таких випадках важливо повернутися до більш наочного або структурованого рівня – матеріалізованої дії, схеми чи зразка, щоб зібрати спосіб заново і забезпечити правильне засвоєння. Повторне формування не є поверненням назад, а створює нову, сильнішу основу для подальших узагальнень і переходу до абстракції. Для дитини це можливість відчути контроль над власним мисленням, а для вчителя/вчительки – інструмент запобігання системним помилкам у майбутньому.

Іноді діти потребують не просто тренування елемента, а повного опрацювання способу дії ще раз, але вже з більшою опорою або з іншою структурою. Це можна здійснити, зокрема, так.

- Повернення до матеріалізованої дії. У 1–3 класах учитель / учителька може повернутися до роботи з предметними моделями або блоками, якщо дитина втратила розуміння абстрактної дії. Це допомагає відновити логіку.
- Повторне моделювання схеми. Учень/учениця ще раз будує схему задачі або моделює структуру прикладу, що дозволяє побачити, які елементи випушені.
- Поступовий перехід до символічного рівня. Після відновлення схеми вчитель/вчителька просить дитину знову записати вирази чи рівняння, але вже з повним розумінням.

Корекція між уроками дає змогу продовжити підтримку дітей поза рамками одного заняття та забезпечити поступове подолання труднощів без поспіху й тиску часу. Такий формат особливо доречний тоді, коли учень / учениця потребує додаткового тренування або повторного осмислення способу дії, але обсяг корекції неможливо розмістити в межах уроку. Важливо, щоб міжурочна корекція була короткою, цілеспрямованою й посильною для дитини, а її виконання не створювало відчуття покарання чи надмірного навантаження. Це інструмент плавного вирівнювання навчальних траєкторій, який сприяє стійкому засвоєнню матеріалу та зміцненню впевненості учнів/учениць у власних можливостях.

У деяких випадках корекція потребує додаткового часу і може бути винесена за межі уроку. Це не має перетворюватися на домашнє навантаження, а повинно бути коротким і цілеспрямованим. Наведемо приклади.

- Комплект для самостійної роботи. Вчитель/вчителька видає дитині 3–5 завдань, які можна виконати за 5–7 хвилин. Вони мають бути різними, але об'єднаними однією дією.
- Цільове тренування на онлайн-платформах. За можливості вчитель/вчителька рекомендує короткі тренажери (Eduten, Matific тощо), які автоматично фіксують рівень успішності.
- Робота з батьками як партнерами. Вчитель/вчителька дає просте пояснення: що саме потрібно потренувати, на що звернути увагу. Без тиску, без негативних оцінних суджень.

Інструменти фази корекції забезпечують стійкість і завершеність навчального циклу. Вони дозволяють адаптувати навчання до реальних потреб дітей, усувати системні труднощі та формувати культуру відповідального, осмисленого навчання. Корекція – це не повторення і не покарання, а логічне продовження формувального оцінювання і вивіреної у дидактичній і методичній площинах педагогічної практики, метою якої є розвиток математичного мислення кожної дитини.

Отже, представлена система інструментів усіх фаз педагогічного управління – аналізу, планування, розв'язування, перевірки та корекції – утворює цілісну технологію організації навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів на уроках математики. Її ефективність ґрунтується на поєднанні доказових педагогічних практик, структурованого когнітивного дизайну завдань та формувального оцінювання, що забезпечують керованість, передбачуваність і гнучкість освітнього процесу. Запропоновані інструменти дають змогу вчителю/вчительці точно визначати вихідні навчальні можливості дітей, будувати оптимальні траєкторії засвоєння змісту, підтримувати увагу й мотивацію, вчасно виявляти труднощі та переводити їх у ресурс для навчання. Поступове й послідовне застосування цих засобів створює умови, за яких дитина не лише опановує математичні дії, а й формує вміння аналізувати, пояснювати, робити висновки,

самостійно регулювати власну діяльність. Таким чином, педагогічне управління набуває практичного характеру і стає щоденним дієвим інструментом підвищення якості математичної освіти в початковій школі.

Список використаних джерел

1. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої освіти : Концепція Нової української школи / М-во освіти і науки України ; упоряд. Л. Гриневич, О. Елькін, С. Калашнікова та ін. ; за заг. ред. М. Грищенка. 2016. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf
2. Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 24 лип. 2019 р. № 688. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text
3. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. TIMSS 2023 environmental attitudes and behaviors framework. 2022. URL: https://timssandpirls.bc.edu/timss2023/frameworks/pdf/T23-Environmental-Attitudes-and-Behaviors-Framework.pdf
4. Головко М. В., Науменко С. О. Результати PISA-2022 в Україні: актуальні проблеми загальної середньої освіти та шляхи їх розв'язання. *Український педагогічний журнал*. 2024. № 2. С. 20–34. DOI: https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-2-20-34
5. Звіт про результати третього циклу загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти 2024 р. : у 2 ч. Ч. 1. Навчання в кризових умовах: читацька, математична та природничо-наукова компетентності випускників початкової школи / Укр. центр оцінювання якості освіти. Київ, 2025. URL: https://testportal.gov.ua/rezultaty-tretogo-tsyklu-zzmyapo
6. Особливості навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів : метод. рек. / Н. Бібік, О. Вашуленко, Н. Листопад та ін. ; за заг. ред. О. Онопрієнко. [Електронне видання]. Київ : Вид. дім «Освіта», 2024.
7. Бібік Н. Способи управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів. *Проблеми сучасного підручника*. 2024. Вип. 33. С. 23–34. DOI: https://doi.org/10.32405/2411-1309-2024-33-23-34
8. Павлова Т. Формування екологічної компетентності молодших школярів: діяльнісний підхід. *Acta Paedagogica Volynienses*. 2024. № 1. С. 42–51. DOI: https://doi.org/10.32782/apv/2024.1.7
9. Ліпчевська І. Управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів під час читання цифрових текстів: психолого-педагогічний аспект. *Проблеми сучасного підручника*. 2025. Вип. 34. С. 172–185. DOI: https://doi.org/10.32405/2411-1309-2025-34-172-185
10. Павлишин С., Шаран О. Інтерактивні технології як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів початкових класів на уроках математики. *International Science Journal of Education & Linguistics*. 2024. Vol. 3, No. 5. P. 26–33. DOI: https://doi.org/10.46299/j.isjel.20240305.04

11. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» : затв. наказом М-ва розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23 груд. 2020 р. № 2736. URL: https://surl.li/ayirny

12. National Council of Teachers of Mathematics. Executive Summary: Principles and Standards for School Mathematics. 2000. P. 1–16. URL: https://education.ecu.edu/wp-content/pv-uploads/sites/171/2019/01/NCTM-p.-1-16.pdf

13. Скворцова С., Онопрієнко О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. Харків : Ранок, 2019.

14. Black P., Wiliam D. Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*. 1998. Vol. 5, No. 1. P. 7–74. DOI: https://doi.org/10.1080/0969595980050102

15. Teacher feedback to improve pupil learning : guidance report / Education Endowment Foundation. 2021. URL: https://d2tic4wvo1iusb.cloudfront.net/production/eef-guidance-reports/feedback/Teacher_Feedback_to_Improve_Pupil_Learning.pdf (дата звернення: 03.04.2026).

16. Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо організації навчання осіб з особливими освітніми потребами : постанова Кабінету Міністрів України від 30 серп. 2022 р. № 979. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/979-2022-%D0%BF#Text

17. Скворцова С., Онопрієнко О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. Харків : Ранок, 2019.

18. Скворцова С., Онопрієнко О. Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. Харків : Ранок, 2020.

19. Онопрієнко О. В. Дидактико-методичні засади контролю й оцінювання навчальних досягнень молодших школярів : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2020.

20. Онопрієнко О. В. Нова українська школа: інноваційна система оцінювання результатів навчання учнів початкової школи : навч.-метод. посіб. Харків : Ранок, 2021.

21. Tichnor-Wagner A., Wachen J., Cannata M., Cohen-Vogel L. Continuous improvement in the public school context: Understanding how educators respond to plan–do–study–act cycles. *Journal of Educational Change*. 2017. Vol. 18. P. 465–494. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/s10833-017-9301-4

22. Онопрієнко О. В., Скворцова С. О. Дидактико-методичні домінанти проєктування навчальної діяльності учнів на уроці математики. *New Inception*. 2023. № 1–2 (11–12). С. 13–26.

23. Онопрієнко О. В. Державна підсумкова атестація як особливий вид моніторингу навчальних досягнень учнів початкової школи. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : зб. наук. пр. 2020. № 1 (73). С. 134–138.

24. Біла І. М. Творчість: стратегії та тенденції мисленнєвої діяльності. *Педагогічний процес: теорія і практика*. 2016. Вип. 3 (54). С. 41–47.

25. Скворцова С., Онопрієнко О. Математика : підруч. для 4 кл. закл. загал. серед. освіти : у 2 ч. Ч. 2. Харків : Ранок, 2025.

26. Максименко С. Д., Кондратенко Л. О. Навчальні та поведінкові проблеми учнів початкової школи: короткий психологічний довідник-порадник педагога. Харків : Ранок, 2020.

27. Онопрієнко О. В., Петрук О. М., Андрусенко І. В. Вхідні діагностувальні завдання. 4 клас. Харків : Ранок, 2020.

28. Скворцова С., Онопрієнко О. Математика : підруч. для 2 кл. закл. загал. серед. освіти : у 2 ч. Ч. 2. Харків : Ранок, 2024.

29. Онопрієнко О. Сучасні концепції початкового навчання у вітчизняному контексті. *Інновації в початковій освіті: проблеми, перспективи, відповіді на виклики сьогодення* : зб. тез доповідей VII Всеукр. наук.-практ. конф. (Полтава, 6–7 черв. 2024 р.). Полтава, 2024. С. 97–100.

30. Потапенко І. STEM-освіта в початковій школі: від навчальної моделі до реального уроку. [Електронне видання]. Київ, 2023. URL: https://drive.google.com/file/d/1H0_bLI86iaHWCoBqVsLXF59iGJ2cFoxv/view

31. Онопрієнко О. Математика. Комплект навчальних зошитів : у 4 ч. Ч. 4. Київ : Місто знань, 2025. 64 с. (Освітня програма «Країна знань»).

32. Онопрієнко О. Робота над помилками як елемент управління навчальною діяльністю молодших школярів. *Актуальні проблеми педагогічної освіти: новації, досвід та перспективи* : зб. тез доповідей IV Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (Запоріжжя, 20 квіт. 2024 р.). Запоріжжя, 2024. С. 130–131. URL: https://lib.iitta.gov.ua/740642/

33. Онопрієнко О. В. Інструментарій оцінювання результатів компетентнісно орієнтованого навчання молодших школярів : метод. посіб. Київ, 2020.

РОЗДІЛ 2. УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ»
(за змістовою лінією «Числа. Дії з числами. Величини»)

2.1. Теоретичні засади управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів у навчанні математики

Одним із головних завдань початкового навчання завжди було завдання формування у школярів міцних обчислювальних навичок. Обчислювальна навичка віднесена європейською освітянською спільнотою до переліку ключових компетентностей, необхідних для ефективної життєдіяльності.

Ці тенденції знайшли відображення й у вітчизняних нормативних документах. У Державному стандарті початкової освіти [9] зазначено, що здобувач «володіє обчислювальними навичками, застосовує їх у навчальних та практичних ситуаціях».

Загальні положення методики навчання математики щодо процесу формування обчислювальних навичок розглядали вітчизняні науковці Г. Бевз, О. Дубинчук, М. Ігнатенко, З. Слєпкань, Т. Хмара, В. Швець та ін. Проблему формування обчислювальних умінь і навичок молодших школярів висвітлювали М. Богданович, Л. Кочина, М. Левшин, які розробляли навчальні програми і створювали вітчизняні підручники та методичні посібники в період переходу на навчання з 6-ти років.

Початок нинішнього століття характеризується зміною парадигми освіти, впровадженням нових документів, які визначають освітній процес. Це зумовило створення сучасних комплектів навчальних посібників. Відповідно розроблюються дидактичні і методичні настанови щодо формування обчислювальних умінь і навичок учнів початкової школи, які враховують сучасні тенденції та чинники, що впливають на результативність освітнього процесу.

Розкриттю змісту обчислювальних прийомів присвячені праці Л. Коваль, О. Онопрієнко, Р. Романишин, С. Скворцової та інших.

Формування обчислювальних умінь і навичок вважається складним і тривалим процесом, а його ефективність залежить від індивідуальних особливостей дитини, рівня її підготовки та організації обчислювальної діяльності.

Досліджуючи обчислювальну діяльність з точки зору психологічної теорії діяльності, Р. Романишин визначила поняття обчислювальна діяльність учня/учениці початкової школи, під якою розуміється процес, спрямований на знаходження результату арифметичних дій з числами, а її мета розуміється як знаходження результату арифметичних дій додавання, віднімання, множення і ділення (націло або з остачею) у множині цілих невід'ємних чисел. Зазначається, що для знаходження значення числового математичного виразу учень має володіти знаннями, на підставі яких виконуються обчислення, знати можливі прийоми обчислення, володіти способами дії, тому предметом обчислювальної діяльності є способи та прийоми, спрямовані на знаходження значення математичного виразу – суми, різниці, добутку і частки цілих невід'ємних чисел в межах мільйона [26, 37].

Процес оволодіння обчислювальними навичками є досить складним: спочатку учні повинні засвоїти певний обчислювальний прийом, а потім в результаті тренування навчитися досить швидко виконувати обчислення, а щодо табличних випадків додавання та віднімання, множення і ділення – знати результати напам'ять.

Дидактичні умови організації обчислювальної діяльності молодших школярів

Для того, щоб набуті обчислювальні навички характеризувалися правильністю, усвідомленістю, раціональністю, узагальненістю, автоматизмом, міцністю, необхідно організовувати обчислювальну діяльність молодших школярів на рівні, який забезпечить досягнення цих результатів. Варіювання умов, в яких застосовуються обчислювальні уміння, посилення ступеня складності, самостійності та обґрунтована послідовність завдань сприятимуть формуванню правильних, міцних, усвідомлених обчислювальних навичок.

Формуванню в учнів початкової школи обчислювальних навичок, що характеризуються такими ознаками, сприятиме дотримання низки дидактичних умов:

Поетапне формування обчислювальних навичок на основі компетентнісного підходу, з пріоритетом завдань з домінуючою пізнавальною мотивацією,

орієнтованих на розвивальний характер роботи, які враховують життєвий досвід учнів.

Створення спеціальних навчальних ситуацій, які будуть цікавими для молодших школярів та викликатимуть інтерес до їх розв'язання.

Процес формування обчислювальних навичок має бути неперервним цілісним і наскрізним, тобто здійснюватися не лише на уроках математики, а й на уроках мистецтва, курсу «Я досліджую світ», під час фізкультхвилинок, ранкового кола, прогулянок, екскурсій тощо.

Також важливе створення ситуації успіху. Одним із дієвих способів, які націлені на формування емоційного інтелекту, є незвичні обчислювальні завдання, що сприяють формуванню готовності молодшого школяра успішно діяти та відчувати впевненість у своїх математичних здібностях.

Актуальним є упровадження в освітній процес інноваційних технологій з метою підвищення ефективності формування обчислювальних навичок учнів, оскільки нинішній стан освітнього процесу сприяв появі нових форм навчальної комунікації, що дає змогу уникнути зайвих труднощів під час дистанційного навчання.

Необхідна тісна взаємодія сім'ї і школи. Повноцінний освітній процес відбувається в умовах тісної співпраці педагогів та батьків. Завданням батьків є використання ситуацій, які передбачають обчислювальну діяльність їхніх дітей на прогулянках та у побуті.

Виконання обчислювального прийому – розумовий процес, отже, оволодіння обчислювальним прийомом та вміння здійснювати контроль за його виконанням, має відбуватися одночасно в процесі навчання.

Правильно організована обчислювальна діяльність – важливий засіб активізації мислительної діяльності учнів та розвитку їх творчих здібностей.

Обчислювальні навички відносяться до загальних результатів навчання здобувачів освіти та існують у навчальних діях, які виконуються за допомогою певної системи розумових операцій. На основі цих розумових операцій будується і

більш широка, провідна для молодшого шкільного віку, навчально-пізнавальна діяльність.

Сутність та структура навчально-пізнавальної діяльності

Навчальна діяльність – складне за структурою утворення, різновид людської діяльності. Основною характеристикою є її предметність, тобто діяльність не просто з предметним об'єктом, а з предметом культури, який присвоюється (опредмечується) суб'єктом, водночас освоюється також певний суспільно вироблений спосіб дій з ним, що необхідний для ознавйомлення з новими предметами зовнішнього світу, оволодіння діяльнісними стосунками і ставленнями [6]. Проблема організації навчально-пізнавальної діяльності отримала всебічне та змістовне висвітлення в науковому дискурсі. Зокрема, фундаментальні засади цієї діяльності перебували у сфері інтересів А. Алексюка, С. Бондар, Г. Костюка, С. Максименка, О. Савченко та ін.; теоретичні шляхи її активізації висвітлено в працях О. Гевко, В. Лозової, В. Онищука та ін. Психологічне підґрунтя оптимізації та підвищення ефективності шкільного навчання розкрито Г. Костюком, Ю. Машбицем та ін. Питання формування пізнавальних інтересів молодших школярів ґрунтовно досліджено Н. Бібік, Т. Головань, В. Сухомлинським та ін.; значну увагу розвитку пізнавальної активності й самостійності учнів приділяли Л. Калашникова, Т. Кравченко, В. Лозова, Л. Ніколенко, О. Пометун, О. Попова та ін. Концептуальні ідеї диференційованого подходу розвинено в працях Т. Дейніченко, С. Логачевської, О. Савченко, П. Сікорського та ін.

Навчально-пізнавальна діяльність молодшого школяра визначається як система цілеспрямованих практичних і розумових дій, що забезпечує цілісний процес засвоєння знань, формування умінь і навичок, а також їхнє застосування при розв'язанні різного роду завдань. Навчально-пізнавальна діяльність є провідною формою діяльності у початковій школі, покликаною забезпечити формування та розвиток особистості дитини.

Структура навчально-пізнавальна діяльності охоплює дві взаємопов'язані групи дій: специфічні (предметні) та загальнологічні (інтелектуальні). Специфічні дії спрямовані на засвоєння конкретного змісту навчального предмета (наприклад,

виконання алгоритму додавання багатоцифрових чисел, застосування правил множення) і забезпечують репродуктивний та виконавський компонент діяльності. Натомість, загальнологічні дії – це універсальні мисленнєві операції, що формують загальний підхід до аналізу та орієнтації в матеріалі. До них належать аналіз, синтез, порівняння, класифікація, узагальнення та перетворення інформації.

Сформованість інтелектуальних (загальнологічних) дій надає навчальній діяльності перетворювального характеру та робить відтворювальну, виконавську діяльність другорядною.

Функції навчально-пізнавальна діяльності: освітня (засвоєння предметних знань, умінь і навичок, зокрема обчислювальних); розвивальна (формування загальнологічних дій та когнітивних процесів: пам'ять, увага, мислення); та виховна (розвиток самостійності, цілеспрямованості та відповідальності).

Особливості пізнавальних процесів молодших школярів при вивченні математики

Успішність обчислювальної діяльності залежить від гармонійної взаємодії специфічних (теоретичних знань і способів дій і загальних способів обчислень) та загальнологічних (розумових) дій. Розуміння психологічних особливостей пізнавальних процесів у молодшому шкільному віці є критично важливим для ефективного управління навчанням математики.

На початковому етапі навчання математики мислення молодших школярів є переважно наочно-образним та конкретним. Це означає, що їм необхідна опора на предметні дії або візуалізацію для засвоєння абстрактних математичних понять, зокрема обчислювальних прийомів. Перехід до словесно-логічного (абстрактного) мислення відбувається поступово і є ключовим завданням початкової школи. Особливості пізнавальних процесів вимагають, щоб у процесі організації обчислювальної діяльності акцент робився не на механічному накопиченні навичок, а на розумовому розвитку учнів. Сформованість інтелектуальних дій надає навчальній діяльності перетворювального характеру, забезпечуючи усвідомленість обчислювальних умінь. Це досягається через використання прийомів аналізу, синтезу, порівняння та узагальнення обчислювальних ситуацій.

Крім мислення, на ефективність засвоєння впливають увага та пам'ять. Увага молодших школярів є нестійкою та мимовільною, тобто вона легко відволікається і часто прив'язана до зовнішньо привабливих елементів, що зумовлює необхідність частої зміни видів діяльності на уроці математики. Пам’ять у цьому віці добре розвинена на рівні механічного запам'ятовування. Проте для формування якісних обчислювальних навичок критично важливим є розвиток смислової пам'яті, яка ґрунтується на усвідомленні логічних зв'язків і прийомів. Саме тому обчислювальні дії мають бути спочатку розгорнутими та усвідомленими, щоб учень міг зрозуміти їхню внутрішню логіку, перш ніж вони перейдуть на рівень автоматизованої операції. Активне включення мисленнєвих операцій у процес формування обчислювальних навичок підвищує розвивальний ефект навчання та забезпечує глибинне, а не поверхневе, засвоєння матеріалу.

Педагогічне управління навчально-пізнавальною діяльністю

Сутність педагогічного управління в роботах фахівців визначено як цілеспрямований та планомірний вплив учителя на діяльність і поведінку школярів з метою засвоєння ними знань, умінь та навичок, виховання і розвитку [6, 33–41]. Н. Бібік визначає педагогічне управління навчально-пізнавальною діяльністю як організацію та фасилітацію пізнавальних процесів учнів із метою досягнення як особистісних, так і навчальних результатів [3]. Воно включає постановку цілей, планування змісту, створення мотиваційних умов, моніторинг, надання формувального зворотного зв’язку, рефлексію та коригування результатів. У контексті математики, управління спрямоване на ефективне формування обчислювальних навичок як розумової дії.

Моделі управлінської діяльності як функції управління навчальним процесом на рівні змісту і педагогічних технік конкретизовано в роботах В. Бондаря, О. Ляшенка, Т. Лукіної. У публікаціях О. Онопрієнко, С. Павлишин, Р. Романишин, С. Скворцової та ін. розкрито окремі аспекти управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів початкової школи на уроках математики.

У сучасних умовах трансформації освітнього простору особливої ваги набуває пошук оптимальних форм організації навчання, які б могли забезпечити стабільність

освітнього процесу за будь-яких зовнішніх обставин. Специфіку організації навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів в умовах дистанційного навчання розглянуто в публікаціях О. Гнатюк, О. Муковіза, А. Носкової, М. Севастюк та інших дослідників.

Проте досвід останніх років доводить, що виключно дистанційний формат не завжди може повноцінно забезпечити формування складних навичок, які потребують безпосередньої корекції вчителя. Тому у нинішніх умовах дедалі активнішою стає змішана форма навчання, теоретичне підґрунтя якої досліджують О. Барановська, О. Віролайнен, О. Малихін, Є. Новицька, О. Топузов, Л. Шелестова та інші науковці.

Учені розглядають «змішане навчання як форму організації освітніх процесів, що поєднує наявний досвід організації освітніх процесів у традиційних форматах із застосуванням результатів сучасної педагогіки в реалізації освітніх процесів у дистанційних форматах, задля збереження належного рівня надання освітніх послуг здобувачам освіти» [17]. З огляду на виняткову значущість і складність, проблема організації навчально-пізнавальної діяльності залишається однією з ключових у сучасній педагогічній науці та практиці. В умовах реформування освітньої системи на нових методологічних засадах змінюються пріоритети: освіта набуває виразно діяльнісного характеру. Це зумовлює потребу в переосмисленні навчальної взаємодії вчителя й учнів, що дозволить ефективно генерувати та використовувати навчальний досвід молодших школярів задля їхнього всебічного розвитку.

Педагогічне управління навчально-пізнавальною діяльністю, особливо у сфері формування обчислювальних навичок, вимагає дотримання психолого-педагогічних вимог, які забезпечують якість навички.

Сучасні методики формування обчислювальних навичок будуються відповідно до теорії поетапного формування розумових дій. Управління навчально-пізнавальною діяльністю реалізується через ключові механізми, які відповідають фазам навчального процесу та психологічним вимогам до засвоєння дії.

Психолого-педагогічні вимоги до формування обчислювальних навичок

Формування специфічних дій має стати предметом цілеспрямованої активної діяльності учнів, при дотриманні низки умов, що гарантують якість навички:

1. Вимоги до організації діяльності. Вони включають необхідність забезпечення усвідомлення цілі та мотиву для введення нового прийому. Учитель створює цільову основу, відповідаючи на питання "Навіщо ми це вивчаємо?". Також важливий колективний аналіз, при якому перша виконана дія повинна піддаватися всебічному обговоренню для виявлення помилок та нераціональних кроків. Крім того, необхідна раціональність тренування: воно не повинне бути обтяжливим, а сформоване обчислювальне уміння має використовуватися як операція для виконання інших складних дій, що забезпечує розтягнутість процесу формування навичок у часі.

2. Вимоги до змісту та процесу формування розумових дій. Навчання має розпочинатися із надання повноти орієнтовної основи (системи вказівок та алгоритмів). На початковому етапі освоєння обчислювальна дія має бути показана та виконана розгорнуто. Складна дія повинна бути поділена на елементарні дії, кожне з яких засвоюється окремо (поелементне засвоєння). Також необхідна усвідомленість та повноцінність: учні повинні не лише знати, як виконується обчислення, але й розуміти, чому саме так, та чи можливі інші способи. До складу уміння мають входити навички планування, прогнозування результату та контролю за виконанням. Весь процес вимагає поетапного відпрацювання, що включає етапи ознайомлення з орієнтовною основою, формування дії у матеріальній або матеріалізованій, зовнішньомовленнєвій формі, при проговорюванні про себе, і, нарешті, як внутрішньої, розумової.

Роль учителя як суб’єкта управління

Роль учителя є ключовою та спрямовуючою у процесі формування обчислювальних навичок. Учитель виступає не лише як носій знань, а й як організатор, діагност та коректор навчально-пізнавальної діяльності учнів, керуючись принципами теорії поетапного формування розумових дій. У контексті впровадження управлінських принципів в освітній процес вагомими є висновки психолога Ю. Машбиця. Дослідник наголошує, «спільна діяльність учителя і учнів ґрунтується на взаємозв’язках у здійсненні управління цією діяльністю» [18].Він стверджує, що дидактично виправданий розподіл функцій між суб'єктами навчання,

спрямований на спільну мету, не лише впорядковує процес, а й стає потужним чинником психічного розвитку школярів як активних учасників навчання.

Роль учителя полягає у цілеспрямованій організації обчислювальної діяльності, що включає такі управлінські функції: планування та структурування діяльності через забезпечення поетапного освоєння складної обчислювальної дії та розробку відповідної орієнтовної основи дії. Також важлива мотивація та цілепокладання для створення внутрішньої пізнавальної потреби. Учитель відповідає за організацію тренувального процесу: тренування не повинно бути обтяжливим, а сформоване уміння використовується як операція для виконання інших складних дій, що забезпечує його автоматизацію та міцність. Не менш важливими є діагностика та корекція, що реалізується через ефективний зворотний зв'язок та колективний аналіз перших дій для виявлення причин утруднень. У рамках методичного забезпечення вчитель повинен розробляти та застосовувати систему завдань, яка відповідає принципу динамічної складності та забезпечує поетапне відпрацювання навичок. Нарешті, учитель організовує тісну взаємодію із зовнішнім середовищем, зокрема з батьками, для постійного моніторингу та корекції прогалин у знаннях, забезпечуючи єдність педагогічних вимог.

Встановлено, що ефективне формування обчислювальних навичок, які характеризуються усвідомленістю, раціональністю та автоматизмом, можливе лише за умови дотримання таких ключових положень:

- Динамічне управління складністю: забезпечення поступового переходу обчислювальних завдань від репродуктивного до творчого рівня, що реалізується через принцип динамічної складності та багаторівневу диференціацію.
- Систематичне тренування та контроль: впровадження часової обмеженості для розвитку автоматизму та застосування діагностичного контролю, що дозволяє виявити недостатньо засвоєні теми та індивідуалізувати корекційні маршрути.
- Методична гнучкість: адаптація обчислювальної діяльності до різних форм навчання (очної, дистанційної, змішаної) через використання ІТ-інструментів

(з інтерактивним зворотним зв'язком) та забезпечення саморегуляції учнів за допомогою контрольних списків (чек-листів).

- Усвідомленість дії: акцент на алгоритмічній чіткості (через надання опорних схем) та стимулювання гнучкості мислення через вибір раціонального способу обчислення.

2.2. Дидактико-методичні вимоги та рекомендації до організації обчислювальної діяльності молодших школярів

Нормативна база та очікувані результати навчання

Системне вивчення чисел і дій з ними розпочинається у 1 класі. Відповідно до очікуваних результатів навчання, визначених у Типовій освітній програмі [31], основними обчислювальними вміннями та навичками, які опановують першокласники, є навички додавання і віднімання одноцифрових чисел у межах 10 [1 МАО 4.3], а також уміння додавати та віднімати числа на основі нумерації у межах 100 [1 МАО 4.3]. У 2 класі здобувач освіти оволодіває навичками додавання і віднімання чисел у межах 100 [2 МАО 4.3], застосовує в обчисленнях знання таблиць множення чисел 2 і 3 та відповідних випадків ділення [2 МАО 4.3], обчислює значення виразів, що містять інші табличні випадки множення і ділення, з опорою на таблиці [2 МАО 4.3]. Учні 3 класу володіють навичкою письмового додавання і віднімання чисел у межах 1000 [3 МАО 4.3]; володіють навичкою табличного та позатабличного множення і ділення чисел у межах тисячі [3 МАО 4.3]; виконують ділення з остачею [3 МАО 4.3]. Досягненнями 4 класу є володіння навичками письмового додавання і віднімання чисел у межах мільйона [4 МАО 4.3]; володіння навичками письмового множення і ділення багатоцифрового числа на одноцифрове [4 МАО 4.3]; а також обчислювальними навичками письмового множення і ділення на двоцифрове число [4 МАО 4.3].

Необхідність розроблення вимог до управління обчислювальною діяльністю

Сучасні підручники з математики для початкової школи містять необхідну основу математичної освіти, що охоплює засвоєння понять про натуральні числа в

межах мільйона та чотири арифметичні дії. Нині у системі української освіти використовуються кілька програм, розроблених відповідно до вимог Державного стандарту початкової освіти. Всі ці програми відповідають головним вимогам: вони дозволяють учневі засвоїти обов'язковий мінімум знань. Авторство проявляється у методичних підходах, способах подачі матеріалу, додатковій інформації та організації навчальної діяльності. Проте, структура цих підручників та програм передбачає стабільний, послідовний та систематичний освітній процес, що реалізується переважно в очній формі.

Кардинальним викликом сьогодення стала нестабільність освітнього процесу, спричинена військовим станом у державі (повітряні тривоги, переїзди, вимкнення світла). Це, разом із побутовими ускладненнями для занять удома, суттєво вплинуло на системну організацію навчально-пізнавальної діяльності, особливо у сфері формування обчислювальних навичок.

Формування обчислювальних навичок є процесом, який вимагає наскрізної систематичності, регулярного тренування (автоматизації) та послідовності засвоєння алгоритмів. Через вимушені перерви, спричинені безпековими чинниками, та швидку зміну форм навчання (очне, змішане, дистанційне) виникла низка проблем, які не можуть бути ефективно вирішені шляхом простого слідування логіці підручника, а саме:

- Навчальні втрати та прогалини: нерівномірне засвоєння базових обчислювальних алгоритмів, що перешкоджає успішному вивченню наступних, більш складних тем.
- Відсутність автоматизму: недостатня кількість часу на тренувальні вправи, що критично важливі для доведення обчислювальних дій до автоматизму.
- Гетерогенність класу: значне збільшення розриву в рівні підготовки учнів, що вимагає постійної індивідуалізації та диференціації завдань.

В умовах дестабілізації стандартна послідовність подачі матеріалу в підручнику перестає бути єдиною та оптимальною стратегією. Учитель не може стабільно йти за підручником, оскільки необхідно постійно коригувати освітній процес, поєднуючи:

1. Діагностику поточного рівня сформованості навичок.
2. Корекцію виявлених прогалин.
3. Адаптацію матеріалу під формат навчання (очний, дистанційний, змішаний).

Саме тому виникає нагальна методична потреба у розробленні чітких вимог і рекомендацій до управління освітньою діяльністю. Ці вимоги мають на меті забезпечити вчителів інструментарієм для гнучкого, дидактично обґрунтованого керівництва процесом формування обчислювальних навичок, незалежно від зовнішніх умов та перерв у навчанні.

На основі проведеного аналізу методичних підходів та враховуючи необхідність адаптації освітнього процесу до нестабільних умов, було розроблено та обґрунтовано комплекс дидактико-методичних вимог до організації обчислювальної діяльності молодших школярів.

Дидактичні вимоги до змісту, обсягу та складності обчислювальних завдань

1. Принцип динамічної складності (зона найближчого розвитку) передбачає забезпечення такого рівня складності завдань, що стимулює інтелектуальний розвиток, але не викликає перевантаження. Зростання складності має бути поступовим, від репродуктивного (пряме застосування засвоєного обчислювального алгоритму) до творчого (вибір раціонального способу обчислення або самостійне формулювання завдання). Це забезпечує усвідомленість обчислювальної дії.

- Практична реалізація:

Етап 1 (репродуктивний): завдання типу 23 + 8 (з переходом через розряд).

Етап 2 (продуктивний): завдання типу 17 + 8 + 6 (з подвійним переходом через розряд).

Етап 3 (творчий): завдання типу "Склади вираз, у якому сума двох чисел більша за 40, але менша за 50".

2. Вимога достатньої варіативності обсягу полягає у встановленні оптимальної кількості тренувальних вправ для формування міцних автоматизованих

обчислювальних навичок. Обсяг має варіюватися залежно від віку учнів (I і II цикли навчання) та їхньої поточної успішності, щоб уникнути механічного заучування.

- Практична реалізація:

▪ Орієнтовний норматив: для закріплення нового табличного випадку множення учням має бути запропоновано не менше 30 – 40 тренувальних обчислень впродовж тижня.

▪ Варіативність: для учнів з високим рівнем підготовки кількість однотипних прикладів скорочується, але додаються завдання на узагальнення.

3. Вимога багаторівневої диференціації передбачає розробку завдань для трьох рівнів складності (базовий, достатній, високий), що дає змогу вчителю ефективно управляти процесом формування навичок у класі з різними освітніми потребами. Це дозволяє досягти автоматизму на базовому рівні та раціональності на високому.

- Практична реалізація:

▪ Базовий: 50 – 27 (пряме застосування алгоритму віднімання двоцифрового числа від круглого).

Достатній: 100 – 7 * 8 (вираз на дві-три дії, що вимагає дотримання порядку дій).

▪ Високий: "Яке число потрібно вписати у вираз, щоб його значення було найменшим: 4 * (5 + _)?".

4. Вимоги до змісту навчального матеріалу:

1. Вимога системності та наступності визначає, що змістове наповнення завдань повинне забезпечувати чіткий логічний зв'язок між вивченими раніше та новими випадками обчислення. Ця умова важлива для узагальнення прийомів обчислення та їх перенесення у нові обставини.

- Практична реалізація: при переході до письмового множення багатоцифрових чисел на одноцифрове (4 клас), необхідно спочатку повторити та закріпити усний алгоритм множення розрядного числа на одноцифрове (40 * 7), демонструючи логічну послідовність дій.

5. Вимога практичної значущості (життєва компетентність) полягає у максимальному включенні завдань, що моделюють реальні життєві ситуації, для

розуміння функціональної ролі обчислювальних умінь та підвищення мотивації до їх засвоєння.

- Практична реалізація:

Завдання 1. Математика в супермаркеті (грошові розрахунки).

Ситуація: Мама дала тобі 100 гривень і попросила купити продукти для сніданку.

Дані: Пакет молока коштує 40 гривень, а батон – 25 гривень.

Запитання: 1. Скільки всього грошей ти витратиш на ці продукти?

2. Скільки решти ти маєш принести додому?

3. Чи вистачить решти, щоб купити морозиво за 25 гривень?

Завдання 2. Планування вихідного дня (оперування одиницями часу) *Ситуація:* сеанс фільму у кінотеатрі розпочинається об 11:30 і триває 1 годину 20 хвилин. Після фільму ти з друзями плануєш зайти в кафе на 30 хвилин.

Запитання: 1. О котрій годині закінчиться фільм?

2. О котрій годині ви вийдете з кафе, якщо підете туди одразу після кіно?

3. Чи встигнеш ти повернутися додому до 14:00, якщо дорога від кафе до дому займає 15 хвилин?

Завдання 3. Дизайнер (вимірювання довжини і обчислення периметру) *Ситуація:* Тобі потрібно прикрасити край своєї прямокутної листівки яскравою стрічкою.

Дані: Довжина твоєї листівки – 20 см, а ширина – 10 см.

Запитання: 1. Якої довжини стрічку тобі потрібно відрізати, щоб її вистачило на весь периметр листівки?

2. Якщо у тебе є рулон стрічки довжиною 1 метр, скільки сантиметрів стрічки залишиться після того, як ти прикрасиш одну таку листівку?

6. Вимога інтегративності передбачає використання завдань, які вимагають обчислень для розв’язання проблем з інтегрованого курсу "Я досліджую світ", забезпечуючи наскрізний характер формування навичок.

- Практична реалізація: завдання із серії «Юний еколог» (інтеграція з курсом «Я досліджую світ»).

Завдання 1. Із енциклопедії учні дізналися, що одне дерево бук за день виробляє стільки кисню, скільки необхідно для дихання трьох людей. У вашому шкільному парку росте 5 таких дерев.

Запитання: Для скількох людей вистачить кисню, який виробляють буки у шкільному парку за один день?

2. Завдання 2. На уроці «Я досліджую світ» ви з'ясували, що з одного крана, який протікає, за годину витікає 2 літри води. Скільки літрів води буде втрачено марно, якщо кран не закривати протягом 5 годин?

Завдання 3. Розрахуй кількість води для поливу. Якщо для однієї кімнатної рослини потрібно 2 склянки води, то скільки води знадобиться для поливу 8 рослин у класі?

7. Вимога до забезпечення різноманітності форм завдань на обчислення. Зміст матеріалу має включати як завдання на пряме обчислення, так і завдання з відновлення обчислювального ланцюжка, знаходження і виправлення помилок у виконаних завданнях чи використання обернених операцій. Це стимулює гнучкість мислення та запобігає одноманітності, яка є перешкодою для міцності обчислювальної навички.

- Практична реалізація: завдання типу "Знайди помилку в обчисленні: 42 – 17 = 35", або "Віднови рівність _ * 3 + 12 = 30.

Методичні вимоги до завдань та організації усних обчислень

Формування умінь усного рахунку є основою для розвитку автоматизму обчислювальних навичок та висуває спеціальні вимоги до завдань, спрямовані на розвиток когнітивних навичок та методичне забезпечення.

Вимоги до розвитку когнітивних навичок:

1. Вимога стимулювання гнучкості мислення полягає в тому, що завдання повинні не лише перевіряти знання таблиць, а й заохочувати вибір найраціональнішого способу обчислення, що є ознакою усвідомленості навички.

- Практична реалізація: Запропонувати обчислити 35 + 9 двома способами: 35 + 5 + 4 та 35 + 10 – 1. Обговорити, який спосіб раціональніший у цьому випадку.

2. Вимога розвитку оперативної пам'яті передбачає включення комбінованих усних завдань, які вимагають утримання проміжних обчислювальних результатів у пам'яті, що зміцнює її. Це особливо актуально при формуванні позатабличних обчислювальних прийомів.

- Практична реалізація: вправи типу "Ланцюжок": 8 * 3, відняти 4, поділити на 5, додати 15. Учень має запам'ятати 4 проміжні результати.

3. Вимога алгоритмічної чіткості вимагає надання учням опорних схем та чітких настанов для доведення обчислювальних дій до автоматизму, особливо для складних випадків усного ділення чи множення.

- Практична реалізація: надання пам'ятки-алгоритму для ділення двоцифрового числа на одноцифрове (наприклад, 42 : 3):

1) Розклади ділене на зручні доданки.

2) Поділи кожен доданок.

3) Додай результати.

4. Вимога часової обмеженості. Проведення усних обчислень має бути обмежено в часі (5-7 хвилин на уроці), щоб уникнути втоми та стимулювати саме швидкість і автоматизм обчислювальних умінь. Систематичні, але короткі тренування ефективніші для формування навички, ніж нечасті та тривалі.

- Практична реалізація:

▪ Хронометрований усний рахунок: "Математичні диктанти" або ланцюжки обчислень із фіксованим часом (1 хвилина).

▪ ІТ-інструменти: використання інтерактивних тренажерів, які автоматично обмежують час на відповідь.

Вимоги до методичного забезпечення (ІТ-компонент):

1. Вимога інтерактивного зворотного зв’язку передбачає використання ІТ-інструментів, що забезпечують миттєвий зворотний зв’язок, що є ключовим елементом самоуправління пізнавальною діяльністю та оперативної корекції обчислювальних помилок.

- Практична реалізація: використання програм де правильна відповідь підсвічується зеленим, а неправильна – червоним, дозволяючи учню одразу зрозуміти, яку дію потрібно коригувати.

2. Вимога гейміфікації полягає у включенні елементів змагання та ігрових сценаріїв у завдання з усного рахунку для підвищення внутрішньої мотивації до тренування обчислювальних умінь.

- Практична реалізація: створення рейтингових таблиць класу за швидкістю виконання завдань із обчислювальних тренажерів або використання віртуальних "бонусів" та "досягнень".

Критерії технологічної доцільності та доступності ІТ-інструментів

Для ефективної роботи в будь-якому форматі навчання необхідно враховувати загальні критерії до ІТ-компонента, що використовується для формування обчислювальних навичок.

Вимога до доступності ІТ-інструментів: використання платформ, що не вимагають складного програмного забезпечення або високошвидкісного інтернету (особливо актуально в реаліях воєнного часу), забезпечуючи рівний доступ до обчислювальних тренажерів.

Вимоги до завдань для контролю і корекції обчислювальних умінь (Управлінська функція)

Ефективне управління формуванням обчислювальної навички вимагає дотримання чітких вимог як до організації контролю, так і до корекційних заходів.

Вимоги до організації контролю:

1. Об'єктивність та валідність передбачає використання стандартизованих тестових форм для забезпечення об'єктивності контролю та відповідність завдань вивченим випадкам обчислення.

- Практична реалізація: використання однакових за змістом, але різних за числовими даними варіантів контрольної роботи або застосування стандартизованих тестів на базі Google Forms.

2. Діагностичність полягає в тому, що контрольні завдання мають бути структуровані так, щоб результати дозволяли вчителю чітко зафіксувати не лише

факт помилки, але і її причину (проблема із знанням табличних випадків, недотриманням алгоритму чи увагою). Це забезпечує цілеспрямованість подальших корекційних дій.

- Практична реалізація: включення в контрольну роботу окремих блоків:

А) Табличні випадки.

Б) Позатабличні алгоритми.

В) Письмові обчислення.

Якщо помилки виявлено в блоці А, це вказує на недостатній автоматизм.

3. Систематичність вимагає проведення контролю на різних етапах навчання (вхідний, поточний, підсумковий) для відстеження динаміки розвитку обчислювальних навичок.

Практична реалізація: проведення вхідної діагностики на початку року для виявлення недостатньо засвоєних тем минулого року та поточний контроль після засвоєння кожного нового падку обчислення.

4. Вимога до оцінювання способу обчислення. Контроль має включати не лише оцінку кінцевого результату, але й оцінку раціональності обраного учнем способу обчислення. Це відображає ступінь усвідомленості навички.

- Практична реалізація: під час перевірки письмової роботи просити учня пояснити або записати використаний ним раціональний спосіб обчислення (наприклад 199 + 48).

5. Вимоги до організації корекції:

1. Індивідуалізація корекційних маршрутів передбачає на основі діагностики розробку персоналізованих коригувальних карток, які спрямовані виключно на слабкі місця учня у засвоєнні обчислювальних прийомів.

- Практична реалізація: створення "Корекційної картки №3" для учня, в якій зосереджено завдання лише на випадки віднімання з переходом через розряд.

2. Вимога малих кроків означає, що коригувальні завдання мають бути розділені на мінімальні логічні етапи, щоб учень міг швидко досягти успіху і відновити впевненість у своєму умінні обчислювати .

- Практична реалізація: якщо учень плутається в діленні на 4, корекція починається не з випадків 40 : 4, а з повторення таблиці множення на 4 та візуалізації зв'язку між множенням і діленням.

3. Надання опор полягає у використанні пам'яток-алгоритмів та візуальних опор під час корекційної роботи, особливо для учнів з низьким рівнем пізнавальної самостійності, що допомагає поетапному засвоєнню дії.

- Практична реалізація: видача учневі персональної роздрукованої схеми-алгоритму письмового множення, яку він може використовувати як підказку при виконанні корекційних вправ.

Методичні вимоги до організації обчислювальної діяльності в умовах різних форм навчання

Застосування різних форм навчання та інтеграція інформаційних технологій в обчислювальну діяльність вимагає окремих методичних підходів для забезпечення ефективного формування навичок у будь-яких умовах.

Вимоги для аудиторного (очного) навчання:

1. Акцент на комунікативному аспекті обчислень: організація завдань на пояснення обраного способу обчислення, проведення "математичних дебатів", що підвищує усвідомленість обчислювальної дії.

- Практична реалізація: вправа "Хто швидко і правильно пояснить?", де учні змагаються не лише за швидкість обчислення, а й за чітке, логічне обґрунтування застосованого способу.

2. Використання фронтальних та групових інтерактивних методів для тренування швидкості та точності обчислень.

- Практична реалізація: гра "Ланцюжок" (учень обчислює, називає відповідь і передає дію наступному) або "Снігова куля".

3. Вимога мультисенсорного залучення. У процесі очного навчання, особливо для 1 – 2 класів, необхідно залучати різні канали сприйняття через використання роздаткових матеріалів, лічильного приладдя та візуальних моделей, що важливо на початковому етапі формування обчислювальної дії.

- Практична реалізація: обчислення площі за допомогою квадратних паперових одиниць або демонстрація віднімання з переходом через розряд за допомогою роздаткового лічильного матеріалу з комплекту "Десятки та Одиниці".

Вимоги для дистанційного навчання:

1. Вимога саморегуляції: включення контрольних списків (чек-листів) та таймерів в ІТ-інструменти для тренування часового менеджменту учнів при виконанні обчислювальних вправ. Чек-листи є структурованим переліком дій або критеріїв, які учень використовує як візуальну опору для самостійної перевірки кожного етапу обчислювального алгоритму. Це критично важливо для переведення зовнішнього контролю у внутрішній самоконтроль учня, що є основою для формування правильної та усвідомленої навички без прямої участі вчителя.

Практична реалізація: Надання учням чек-листів у Google Classroom: "Я виконав 10 прикладів (✔), я перевірив їх (✔)". Або встановлення таймера на 5 хвилин для виконання завдань тренажера.

2. Використання асинхронних інструментів для надання можливості виконувати завдання на обчислення у тренажері у зручний час, сприяючи автоматизації навичок.

4. Практична реалізація: розміщення щоденних завдань на освітній платформі з терміном виконання протягом 24 годин.

3. Вимога до структурованості навчального контенту. В умовах дистанційного навчання всі обчислювальні вправи та пояснення мають бути подані у формі чітко структурованих відеофрагментів або покрокових інструкцій.

Практична реалізація: запис короткого (до 3 хвилин) навчального відео з демонстрацією екрана (що фіксує покрокові дії вчителя на віртуальній дошці) з поясненням нового алгоритму письмового множення та покрокове його ілюстрування на віртуальній дошці.

Вимоги для змішаного навчання:

1. Вимога гнучкості змісту: розподіл завдань за принципом: тренування (автоматизація обчислювальних навичок) відбувається в дистанційному форматі, а

аналіз помилок та засвоєння нових обчислювальних алгоритмів – в очному форматі, де необхідна пряма взаємодія з учителем.

2. Вимога технологічної доцільності: використання синхронних платформ (Zoom/Meet) для проведення швидких усних розминок з миттєвою візуальною перевіркою відповідей, що підтримує оперативність обчислень.

Дотримання викладених вимог створює необхідні передумови для розробки ефективної системи управління обчислювальною діяльністю, що є метою наступного розділу**.**

2.3. Педагогічне управління формуванням обчислювальних навичок молодших школярів в умовах різних форм навчання

Модель управління формуванням обчислювальних навичок молодших школярів

Формування обчислювальних навичок є процесом, який вимагає неперервності та систематичного тренування. Як було встановлено, нестабільні умови навчання (вимушені перерви, часта зміна форматів навчання) призводять до несистемності в практиці та значних навчальних втрат, що не дозволяє ефективно керувати процесом, керуючись виключно лінійною логікою підручника.

Саме тому необхідний перехід від суто *змістового* до системно-управлінського підходу. Розроблена модель управління ґрунтується на необхідності адаптивності та діагностичної спрямованості, забезпечуючи можливість коригувати індивідуальні освітні траєкторії учнів, мінімізуючи вплив дестабілізуючих чинників.

Модель управління обчислювальною діяльністю базується на інтеграції:

- Системного підходу: розглядає процес формування навичок як цілісну динамічну систему, де всі компоненти (вимоги, діагностика, корекція, контроль) взаємопов'язані.
- Управлінського підходу: забезпечує циклічність процесу, включаючи етапи планування, організації, мотивації та контролю.

- Діагностичного підходу: визначає пріоритет вхідної та поточної діагностики для виявлення прогалин (наприклад, недостатньо засвоєних тем минулого року) та формування індивідуальних завдань.

Завдання моделі полягає у створенні організаційно – методичних умов для забезпечення міцності, усвідомленості та автоматизму обчислювальних навичок учнів початкової школи в умовах різних форм навчання (очне, дистанційне, змішане).

Для досягнення цього завдання модель реалізує такі ключові управлінські функції:

- Діагностична: виявлення поточного рівня сформованості навичок, ідентифікація конкретних помилок та причин їх виникнення.
- Адаптивно-коригувальна: оперативна розробка та впровадження індивідуальних корекційних маршрутів (наприклад, через чек-листи та тренажери) з метою усунення виявлених прогалин.
- Організаційна: раціональний розподіл навчального матеріалу між різними формами навчання (наприклад, автоматизація навичок у дистанційному режимі, усвідомлення алгоритму – в очному).
- Контрольно–моніторингова: систематичне відстеження динаміки прогресу учнів для оцінки ефективності застосованих управлінських рішень та своєчасного внесення коректив.

Модель управління обчислювальною діяльністю представляє собою циклічний процес, що складається з чотирьох взаємопов'язаних блоків, які забезпечують перехід від загальних вимог до конкретних результатів:

1. Блок 1: цілепокладання та нормативна база. Зміст етапу: визначення кінцевих освітніх цілей, формування мотивації, встановлення дидактико-методичних вимог.
2. Блок 2: діагностично-коригувальний. Зміст етапу: проведення вхідної/поточної діагностики, виявлення навчальних втрат, розробка індивідуальних/групових навчальних планів.

3. Блок 3: змістовно-організаційний (реалізація). Зміст етапу: впровадження адаптивних обчислювальних маршрутів із застосуванням ІТ-інструментів, організація навчання відповідно до обраної форми.

4. Блок 4: контрольно-результативний. Зміст етапу: оцінювання ефективності управлінських рішень, моніторинг динаміки сформованості навичок, фіксація досягнутих результатів.

Ця структура забезпечує необхідну гнучкість для управління обчислювальною діяльністю в умовах частих змін, дозволяючи вчителю оперативно переходити від етапу діагностики до корекції та контролю.

Діагностично-коригувальний етап управління (виявлення та усунення навчальних втрат)

Діагностично-коригувальний етап є основним у циклі управління, оскільки він забезпечує зворотний зв'язок між фактичним рівнем сформованості обчислювальних навичок учнів та нормативними вимогами. Його головна мета – оперативне виявлення та цілеспрямоване усунення навчальних втрат, спричинених нестабільністю освітнього процесу.

1. Діагностика та виявлення прогалин (виявлення втрат).

Діагностика здійснюється на двох рівнях, згідно з вимогою систематичності.

Вхідна діагностика: проводиться на початку навчального року або нового розділу для виявлення недостатньо засвоєних тем минулого періоду (наприклад, табличні випадки множення, що потребують автоматизації).

Поточна діагностика: впроваджується після вивчення кожного нового обчислювального алгоритму (наприклад, письмове множення на двоцифрове число) для фіксації системних помилок.

Ключовим принципом є вимога діагностичності, яка вимагає, щоб контрольні завдання дозволяли ідентифікувати не лише факт помилки, але й її причину.

Напрямки корекції залежно від причини помилки:

Якщо причина – неусвідомленість (учень плутає кроки алгоритму), то корекція спрямована на повторення логіки дії та використання опорних схем.

Якщо причина – відсутність автоматизму (учень витрачає багато часу на табличні обчислення), то корекція полягає в інтенсивному хронометрованому тренуванні (вимога часової обмеженості).

Якщо причина – помилка уваги (учень помиляється при перенесенні чисел через розряд), то корекція вимагає залучення контрольних списків (чек-листів) для самоконтролю.

2. Аналіз та планування корекції.

На основі результатів діагностики формуються управлінські рішення, спрямовані на індивідуалізацію навчання.

Розробка корекційних карт: для кожного учня, який продемонстрував стійку помилку, створюється індивідуальний корекційний маршрут. Цей маршрут містить невелику кількість цільових завдань, спрямованих виключно на слабку навичку.

Використання малих кроків: корекційні завдання структурують згідно з вимогою малих кроків. Наприклад, якщо проблема у відніманні 403 – 17, корекція починається з простіших дій, які складають цей алгоритм.

Забезпечення опор: під час корекційної роботи, особливо в умовах дистанційного навчання, обов'язковим є надання опор (пам'яток-алгоритмів, наочних схем), що допомагає учню відновити правильну послідовність дій (виконання вимоги алгоритмічної чіткості).

3. Забезпечення самоконтролю (інструментарій).

Для ефективного управління коригувальною діяльністю, особливо в асинхронному режимі, вчитель впроваджує інструменти саморегуляції:

Чек-листи для алгоритму: учні використовують контрольні списки для перевірки виконання кожного етапу складного обчислення, що є елементом усвідомленості дії.

Хронометрування: завдання виконуються із встановленим лімітом часу (таймер у тренажерах), що стимулює доведення дій до автоматизму.

Інтерактивний зворотний зв'язок: використання ІТ-інструментів, які миттєво повідомляють про помилку та її характер, що дозволяє учню оперативно коригувати власні обчислювальні дії.

Таким чином, діагностичний та коригувальний етапи забезпечують цілеспрямоване та гнучке усунення прогалин, створюючи міцну основу для подальшого формування навичок.

Методичне забезпечення реалізації адаптивних обчислювальних маршрутів

Реалізація адаптивних обчислювальних маршрутів є змістово-організаційним блоком моделі управління. Вона забезпечує індивідуалізоване та раціональне тренування навичок, відповідно до результатів діагностично-коригувального етапу.

1. Адаптація змісту та цілеспрямованість завдань

Адаптивний маршрут – це не просто зміна послідовності тем, а гнучке варіювання типу, складності та форми подачі обчислювальних завдань для конкретного учня або групи. Цей підхід є прямим втіленням вимоги індивідуалізації корекційних маршрутів.

Завдання добираються виключно для усунення виявлених прогалин. Наприклад, якщо діагностика виявила недостатній автоматизм множення на 7, адаптивний маршрут включає короткі, інтенсивні тренажери лише на цей випадок, а не на всю таблицю множення. Це дозволяє уникнути перевантаження учня нецільовим матеріалом.

Основним інструментом диференціації є дотримання принципу динамічної складності. Управління складністю відбувається шляхом:

- Базовий рівень: учні, які мають прогалини, отримують завдання на репродуктивний етап (пряме застосування алгоритму) та інтенсивно працюють над автоматизацією.
- Високий рівень: Учні з високим рівнем підготовки одразу отримують творчі завдання, що стимулюють раціоналізацію обчислень (наприклад, завдання на знаходження найраціональнішого способу обчислення або складання подібних виразів).

Для формування усвідомленості на етапі корекції маршрут обов'язково включає візуальні пам'ятки-алгоритми та контрольні списки (чек-листи). Ці опори

допомагають учневі відновити правильну логіку дії, що відповідає вимозі алгоритмічної чіткості.

Організація обчислювальної діяльності в умовах варіативного навчання

Модель управління вимагає раціонального розподілу функцій між різними форматами навчання, використовуючи їхні сильні сторони, що реалізує вимогу технологічної доцільності.

Аудиторний (очний) формат. Основною функцією є усвідомлення, аналіз та комунікація. Це оптимальний час для вивчення нового алгоритму, групового аналізу помилок та обговорення раціональних способів обчислення. Методичне забезпечення тут включає:

- "Математичні дебати": вправа, де учні пояснюють і захищають обраний ними спосіб обчислення, що підвищує усвідомленість.
- Мультисенсорне залучення: використання лічильного матеріалу та демонстрацій для візуалізації складних процесів (наприклад, віднімання з переходом через розряд).
- Фронтальна робота: швидкі усні розминки, що вимагають негайної реакції.
- Дистанційний/Асинхронний формат. Основною функцією є автоматизація та тренування. Дистанційний режим ідеально підходить для інтенсивної самостійної практики та доведення навичок до автоматизму (вимога часової обмеженості). Методичне забезпечення:
- Асинхронні ІТ-тренажери: забезпечують можливість виконання великого обсягу цільових завдань у зручний час.
- Хронометровані тести: допомагають учням розвивати швидкість обчислення.
- Структурований контент: використання коротких навчальних відео з демонстрацією екрана для пояснення алгоритмів.

Змішаний формат. Основною функцією є діагностика та індивідуальна корекція. Модель управління розподіляє завдання за принципом: онлайн-тренування

→ очна корекція. Результати дистанційної роботи (тобто, де саме учні робили найбільше помилок) використовуються для діагностики прогалин, а очний час з учителем цілеспрямовано витрачається на персоналізовану роботу над цими прогалинами. Це максимізує ефективність аудиторного часу.

Технологічне забезпечення (ІТ-інструментарій)

Ефективна реалізація адаптивних маршрутів неможлива без ІТ-інструментів, що забезпечують інтерактивний зворотний зв'язок. Технологічна доцільність інструментів оцінюється за критеріями доступності та діагностичності.

- Тренажерні платформи з автоматичною генерацією: використання онлайн-тренажерів, які автоматично генерують завдання відповідно до рівня складності та типу помилки, визначеного корекційною картою. Наприклад, система може запропонувати 15 прикладів виключно на ділення з остачею, якщо це визначено як прогалина учня. Це прямо реалізує індивідуалізацію корекційних маршрутів.
- Миттєвий зворотний зв'язок та корекція: програми повинні не лише фіксувати помилку, але й (за можливості) вказувати на тип помилки (наприклад, "помилка при переході через розряд", а не просто "неправильно"), що сприяє оперативній корекції обчислювальних помилок. Це є реалізацією вимоги інтерактивного зворотного зв’язку.
- Гейміфікація та мотивація: Використання елементів змагання, рейтингових таблиць та віртуальних досягнень для підвищення внутрішньої мотивації учнів до багаторазового самостійного виконання обчислювальних тренувань.

Методичне забезпечення реалізації маршрутів є, по суті, операційним втіленням усіх вимог параграфа 2, адаптованих до динаміки освітнього процесу.

Прикладне втілення діагностично-коригувального інструментарію

Розглянемо тему 2 класу «Додавання і віднімання двоцифрових чисел» На її вивчення відводиться 38 год. Послідовність вивчення змісту, місце самостійних і діагностувальних робіт подано в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1.

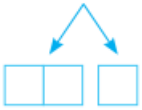
1.	Обчислення на основі нумерації. Складені задачі
2.	Обчислення виду 29 + 1 , 40 – 1. Складені задачі на збільшення числа. Багатокутник, елементи багатокутника
3.	Обчислення значень виразів. Складені задачі. Периметр багатокутника
4.	Дужки. Обчислення значень виразів. Складені задачі
5.	Обчислення значень виразів, що містять дужки. Складені задачі
6.	Обчислення виду 32 + 4, 28 – 5. Складання задач
7.	Обчислення виду 34 + 20, 30 + 15. Складені задачі на знаходження суми
8.	Обчислення виду 65 – 20. Робота з даними (таблиці). Самостійна робота № 1.
9.	Обчислення виду 25 + 43. Складені задачі на різницеве порівняння. Робота з даними (таблиці)
10.	Обчислення значення виразів. Складені задачі, які містять подвійне збільшення/зменшення числа на кілька одиниць. Календар.
11.	Обчислення виду 34 – 21. Складені задачі на знаходження решти. Визначення часу за годинником
12.	Обчислення значень виразів. Складені задачі. Самостійна робота № 2
13.	Урок узагальнення та систематизації знань
14.	Тематична робота № 1
15.	Аналіз діагностичної роботи. Робота з усунення прогалин
16.	Обчислення виду 26 + 4. *Складання задач*
17.	Обчислення виду 40 – 3. Складені задачі
18.	Обчислення значень виразів. Складені задачі
19.	Обчислення виду 38 + 4. Складені задачі
20.	Обчислення різними способами. Задачі на знаходження суми трьох доданків
21.	Міліметр. Вимірювання довжини об’єктів. *Складання задач*
22.	Обчислення виду 34 – 6. Аналіз задачі та її розв’язання
23.	Обчислення значень виразів. Складання задач. Самостійна робота №3

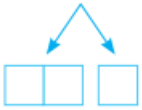
24.	Обчислення виду 38 + 25. Робота над задачею
25.	Обчислення значень виразів. Складені задачі на знаходження суми
26.	Обчислення значень виразів
27.	Обчислення значень виразів різними способами. Складання задач
28.	Прямий кут. Складання задач
29.	Визначення часу за годинником. Задачі на обчислення вартості
30.	Обчислення виду 83 – 46. Задачі на знаходження невідомого доданка
31.	Задачі на знаходження третього доданка. Побудова прямого кута
32.	Обчислення виду 70 – 46. Задачі на знаходження третього доданка. Прямокутник
33.	Центнер. Дії з іменованими числами
34.	Задачі на знаходження третього доданка. Квадрат
35.	Обчислення значень виразів. Задачі на знаходження третього доданка. Календар. Самостійна робота№4
36.	Урок узагальнення і систематизації знань
37.	Тематична робота № 2
38.	Аналіз діагностичної роботи. Робота з усунення прогалин

Тема поділена на логічно завершені частини. На уроках 1 – 15 учні ознайомлюються із випадками додавання і віднімання чисел без переходу через розряд, уроки 16 – 38 – з переходом через розряд. На кожному етапі пропонується дві самостійні роботи і одна діагностувальна [13].

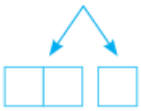
Самостійна робота № 1

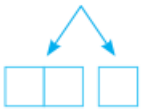
1. 16 + 50 = _____ 37 + 30 =





2. 60 + 29 = _____ 70 + 21 =





3. Збільш на 30 кожне число в таблиці.

27	55	18	43	70	20	52

Самостійна робота № 2

1. 99 – 80 = 44 + 35 = 67 – 23 + 13 =

56 + 32 = 77 – 22 = 67 – (23 + 13) =

2. Порівняй.

77 – 7 __ 7 44 ___67 – 23 56 + 12 ___56 – 12

3. На ставку плаває 8 лебедів, качок – на 7 більше, ніж лебедів, а гусей на 10 більше, ніж качок. Скільки гусей плаває на ставку?

Діагностувальна робота № 1

1. 49 – 6 = 22 + 37 = 57 – (8 + 6) =

98 – 80 = 61 + 8 = 36 + (19 + 1) =

2. Порівняй.

56 – 50 __ 51 37 – 15__ 22 34 + 22 __ 34 – 22

3. У класі навчалося 22 учні. У новому навчальному році в клас прибуло 5 нових учнів, а 2 учні перейшли в інші школи. Скільки учнів стало в класі?

4*. Які запитання треба поставити до поданої умови,

щоб утворилася задача? Обведи їх номери.

Учора майстер виготовив 12 табуретів, а сьогодні –

на 4 табурети більше.

1) Скільки табуретів виготовив майстер учора?

2) Якої висоти були табурети?

3) Скільки табуретів виготовив майстер сьогодні?

4) Скільки табуретів виготовив майстер за 2 дні?

5) Яка ціна одного табурета?

Учитель може вибрати варіант роботи тестового характеру.

У завданнях 1 і 2 вибери правильний варіант відповіді.

1. Для приготування компоту використали 27 фруктів. Із них 12 фруктів – яблука, а решта – сливи. Скільки слив використали для приготування компоту?

А. 39 слив. Б. 19 слив. В. 15 слив. Г. 6 слив.

2. У Назара було 75 грн. За блокнот він заплатив 55 грн. Скільки гривень залишилося у Назара?

А. 2 грн. Б. 20 грн. В. 70 грн. Г. 50 грн.

У завданні 3 вибери всі правильні варіанти відповіді.

3. Який із поданих виразів має значення 35?

А. 67 – 34 – 2. В. 67 – (34 – 2).

Б. 20 + 51. Г. 89 – 53.

4. Обчисли.

45 – 32 + 64 =

23 + 23 + 23 =

96 – 40 – 2 =

5. У таблиці подано інформацію про крупу, яка зберігається на складі. Розглянь таблицю. Заповни пусті комірки. Дай відповіді на запитання.

КРУПА	Було	Видали	Залишилося
Гречана	60 ц	40 ц	
Манна	14 ц	3ц	
Пшенична	28 ц	20 ц	

На скільки центнерів менше видали пшеничної крупи, ніж гречаної?

Скільки всього кілограм крупи видали?

Скільки всього центнерів крупи залишилося на складі?

Запиши повне розв’язання задачі.

6. У кав’ярні відвідувачі замовили 17 чашок чаю, какао – на 5 чашок менше, ніж чаю, а кави – на 23 чашки більше, ніж какао. Скільки чашок кави замовили відвідувачі у кав’ярні?

Самостійна робота № 3

1. Запиши вирази й обчисли їх значення.

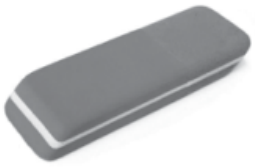
Сума чисел 56 і 8.

Різниця чисел 43 і 6.

Сума числа 40 і різниці чисел 13 і 7.

Сума різниці чисел 22 і 4 та числа 31.

2. Виміряй довжину кожного предмета.



__ мм = __ см __ мм __мм = __см __ мм

Самостійна робота № 4

1. 70 – 7 = 24 + 9 = 45 – 19= 67 + 18 =

2. 7 кг + 48 кг = 92 ц – 15 кг = 36 мм + 45 мм =

3. У коробці лежить 42 цитрусові фрукти. Із них 15 – мандарини, 18 – апельсини, а решта – лимони. Скільки лимонів лежить у коробці?

Діагностувальна робота № 2

1. 56 + 4 = 43 + 27 = 62 – 14 + 39 =

40 – 7 = 100 – 39 = 62 – (14 + 39) =

2. Виконай дії з іменованими числами.

72 м + 28 м = 60 ц – 45 ц =

15 см + 37 см = 38 кг + 52 кг =

3. Виміряй довжину кожного відрізка. Порівняй іменовані числа.

4. На полиці стояло 35 книжок. Із них 9 – енциклопедії, 18 – фантастичні оповідання, а решта – підручники. Скільки підручників стояло на полиці?

Зразок роботи тестового характеру.

У завданні 1 вибери правильний варіант відповіді.

1. У майстерні відремонтували 27 телефонів. Залишилося відремонтувати ще 8 телефонів. Скільки всього телефонів потребувало ремонту?

А. 19 телефонів. Б. 35 телефонів. В. 21 телефон. Г. 25 телефонів.

У завданнях 2 і 3 вибери всі правильні варіанти відповіді.

2. Сума яких чисел дорівнює 56?

А. 28 і 28. Б. 65 і 9. В. 37 і 19. Г. 36 і 18.

3. Різниця яких чисел дорівнює 18?

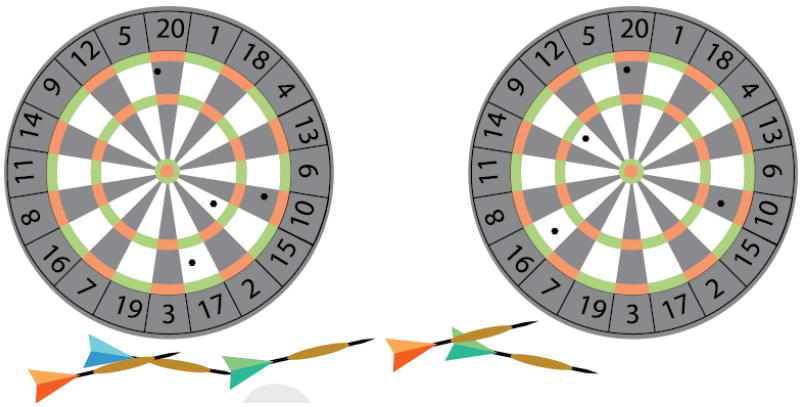
А. 40 і 22. Б. 10 і 8. В. 74 і 56. Г. 22 і 3.

4. Порівняй.

73 – 35__ 40 90 – 25 __ 50 37 + 59 __100

5. Василь і Микола метали дротики.

Василь Микола



1) Скільки очок набрав кожний?

Василь – __ очок; Микола – __ очок.

2) Хто виграв? На скільки очок більше в переможця?

Запиши повне розв’язання задачі.

6. Потрібно було пофарбувати два паркани: перший – завдовжки 24 м і другий – завдовжки 18 м. Маляри вже пофарбували

38 м паркану. Скільки метрів паркану їм залишилося пофарбувати?

Подані календарне планування та зразки контрольних робіт є невід'ємною частиною методичного інструментарію контролю та корекції моделі управління. Вони слугують прямим джерелом даних для діагностично-коригувального етапу, оскільки містять завдання, які послідовно перевіряють формування навичок додавання і віднімання двоцифрових чисел як без переходу через розряд (Етап 1), так і з переходом (Етап 2).

Для того, щоб перетворити результати цих перевірних робіт із простих оцінок на управлінські рішення, необхідний детальний аналіз їхнього змісту. Саме цей аналіз дозволяє ідентифікувати типи навчальних втрат і забезпечити цільову корекцію. Розкриємо, як зміст цих робіт корелює з основними типами обчислювальних помилок і які корекційні маршрути пропонуються для їхнього усунення відповідно до вимог індивідуалізації моделі.

Тема "Додавання і віднімання двоцифрових чисел" (38 год) логічно поділена на два ключові етапи, і перевірні роботи розміщені методично доцільно, перевіряючи засвоєння навичок після кожного великого блоку (табл. 2.2.).

Таблиця 2.2.

Робота	Урок	Етап навчання	Роль у системі управління
Самостійна робота № 1	Урок 8	Етап 1 (без переходу): випадки додавання/віднімання десятків і одиниць (на основі нумерації).	Поточна діагностика. Перевірка засвоєння найпростіших алгоритмів. Виявляє базові концептуальні помилки (розуміння розрядів).
Самостійна робота № 2	Урок 12	Етап 1 (без переходу): узагальнення.	Проміжна діагностика. Перевірка навичок у виразах на кілька дій (дужки) та складених задачах. Оцінює усвідомленість порядку дій.
Діагностувальна робота № 1 (Тематична № 1)	Урок 14	Етап 1 (без переходу): Підсумковий контроль.	Підсумкова діагностика для Етапу 1. Комплексно перевіряє всю групу навичок без переходу через розряд. Результати є основою для корекції перед початком складніших алгоритмів.

Самостійна робота № 3	Урок 23	Етап 2 (з переходом): випадки переходу через розряд (26 + 4 , 40 – 3).	Поточна діагностика. Перевірка, чи сформувався новий алгоритм додавання/віднімання з переходом, де потрібне розкладання першого доданка/зменшуваного.
Самостійна робота № 4	Урок 35	Етап 2 (з переходом): Складні випадки, іменовані числа.	Проміжна діагностика. Перевірка автоматизму складних алгоритмів (45 – 19, 67 + 18) та вміння працювати з іменованими числами (кг, ц, мм).
Діагностувальна робота № 2 (Тематична № 2)	Урок 37	Підсумок теми	Підсумкова діагностика. Комплексна перевірка всіх навичок, сформованих протягом 38 годин (з/без переходу, іменовані числа, багатоетапні задачі).

2. Типові помилки учнів та їхній характер

Помилки учнів можна класифікувати за трьома ознаками обчислювальної навички:

А. Помилки усвідомленості (проблеми з алгоритмом)

Ці помилки виникають, коли учень не розуміє логіки дії або не пам’ятає послідовність кроків (табл. 2.3.).

Таблиця 2.3.

Тип помилки	Приклади з робіт	Коментар
Ігнорування розрядів (Етап 1)	16 + 50 = 61	Неправильно додає десятки й одиниці, змішуючи розряди.
Порушення порядку дій	67 – 23 + 13 = 31 (якщо віднімати 67 – 36)	Помилка у виразах без дужок або ігнорування дужок (наприклад, у 67 – (23 + 13)).
Недодавання/непозичання (Етап 2)	38 + 25 = 53	При додаванні одиниць 8+5 = 13, учень забуває додати 1 до десятків, що є класичною помилкою переходу через розряд.
Неправильне "позичання"	70 – 46 =34, від 0	Несформований алгоритм

	не можна відняти 6, але учень просто пише 4, не позичаючи десяток.	віднімання з нулем у зменшуваному.

Б. Помилки раціональності (проблеми з гнучкістю)

Ці помилки проявляються в тому, що учень не може обрати найефективніший спосіб або механічно виконує дії (табл. 2.4.).

Таблиця 2.4.

Тип помилки	Приклади з робіт	Коментар
Нераціональне обчислення (найбільш очевидне)	Обчислення 36 + (19+1) як 36+20	Учень не помічає можливості згрупувати числа для спрощення обчислення (19+1 = 20).
Неспроможність узагальнення	Не використовує прийом 60 + 8 при додаванні 25 + 43	Обчислення виконується лише через покрокове додавання, а не як додавання десятків до десятків.

В. Помилки автоматизму (проблеми зі швидкістю/точністю)

Це випадкові помилки у простих табличних випадках, спричинені недостатньою швидкістю обчислення.

- Механічні помилки: учень знає, що 8 + 5 = 13, але під час виконання багатоетапного прикладу 38 + 25 робить помилку і пише 62.
- Часові помилки: учень не вкладається у відведений час на контрольній, що призводить до поспіху та зростання кількості помилок.

3. Загальна стратегія корекційної роботи

Корекційна робота вчителя базується на діагностично-коригувальному етапі управління і повинна бути цілеспрямованою (адресною), а не загальною.

3.1. Діагностична функція (Уроки 15 та 38)

- Ціль: Використовувати уроки аналізу діагностичної роботи (уроки 15, 38) не лише для виставлення оцінок, але й для глибинного аналізу помилок.
- Діяльність: виявити системні помилки (які повторюються більше ніж у третини учнів) та індивідуальні помилки (у конкретного учня). Результати фіксуються у діагностичних картах.

3.2. Адаптивно-коригувальна функція (інструменти корекції)

Корекційні завдання формуються відповідно до типу виявленої помилки, що реалізує вимогу індивідуалізації корекційних маршрутів.

1. Для помилок усвідомленості:

- Метод: застосування вимоги алгоритмічної чіткості. Видача учням опорних схем (пам'яток) для виконання додавання/віднімання з переходом через розряд.
- Інструмент: впровадження контрольних списків (чек-листів). Наприклад: "Я перевірив, чи потрібно позичати десяток? Я додав позичений десяток до одиниць?"
- Діяльність: на уроці 15 (корекція) розбір алгоритму слід проводити з візуальною опорою на дошці.

2. Для помилок автоматизму:

- Метод: використання вимоги часової обмеженості.
- Інструмент: призначення хронометрованих тренажерів (через ІТ-платформи) на конкретну дію. Наприклад, якщо проблема у випадку 45 – 19 , учень отримує блок із 20 подібних прикладів на 3 хвилини.
- Діяльність: забезпечення асинхронного навчання, коли тренування на швидкість відбувається вдома.

3. Для помилок раціональності:

- Метод: стимулювання творчого етапу принципу динамічної складності.
- Діяльність: введення завдань типу "Знайди два способи розв'язання" або "Який спосіб обчислення 70 – 46 найшвидший?" для учнів, які успішно впоралися з базовими завданнями на обчислення.

3.3. Моніторинг та оцінка:

- Ефективність корекції оцінюється за динамікою: якщо в Самостійній роботі № 3 помилка була, а в Самостійній роботі № 4 вона відсутня, управлінське рішення (корекційний маршрут) вважається ефективним.

Зразки коригувальних карток (відповідно до адаптивної моделі управління):

Картка № 1. Маршрут «Алгоритмічний»

Призначення: для учнів, які плутають послідовність дій (помилки в алгоритмі).

- Крок 1. Опора: Пригадай правило – «Одиниці додаємо до одиниць, десятки – до десятків».
- Крок 2. Заповни схему: 45 + 23 = (40 + 20) + (5 + 3) = ___ + __= ___
- Крок 3. Розв'яжи з поясненням: 34 + 52; 67 – 24.

Картка №2. Маршрут «Автоматизм»

Призначення: для учнів, які розуміють спосіб, але повільно рахують або помиляються в табличних випадках.

- Завдання: Обчисли за 1 хвилину (хронометроване тренування): 12+5; 20 +30; 45 – 5; 18 + 2; 60 – 10; 23 +4 тощо.
- Самоперевірка: Порівняй свої результати з ключем на звороті. Якщо є помилка – обведи її та розв'яжи цей приклад ще раз.

Картка №3. Маршрут «Самоконтроль» (Чек-лист)

Призначення: для «уважних» помилок (наприклад, забули про перехід через розряд).

- Завдання: Обчисли вираз 38 + 25 та перевір себе за чек-листом:
  1. Чи розклав я числа на зручні доданки (30 + 8 та 20 + 5)?
  2. Чи додав я десятки (30 + 20 = 50)?
  3. Чи додав я одиниці (8 + 5 = 13)?
  4. Чи не забув я додати отримані результати (50 + 13)?
- Результат: ___

Картка №4. Маршрут «Творчий (Дослідницький)»

Призначення: для учнів з високим рівнем підготовки; стимулювання раціональних обчислень.

- Завдання «Математичний детектив»: Розглянь вираз: 39 + 26.

  Андрій розв'язував так: (30 + 20) + (9 + 6) = 50 + 15 = 65.

  Оля розв'язувала інакше: (39 + 1) + 25 = 40 + 25 = 65.

- Питання: Який спосіб здався тобі швидшим? Чому Оля додала саме одиницю до 39?

- Твоя черга: Спробуй розв'язати вираз 48 + 17 «способом округлення», як це зробила Оля.

- Додатково: Склади свій приклад, де зручно було б використати спосіб округлення.

Сьогодні українська школа стикається з викликами, які не мають аналогів у сучасній історії. Потреба у виявленні втрат і розривів у знаннях школярів зумовлена тривалою нестабільністю: спочатку через пандемію COVID-19, а згодом – через повномасштабну військову агресію.

Виявлення навчальних втрат – це стратегічний крок, необхідний для розробки компенсаторних механізмів. Без чіткої діагностики розривів у початковій ланці існує ризик накопичення освітнього дефіциту, що негативно вплине на подальшу траєкторію навчання та соціалізацію майбутнього покоління.

У відділі початкової освіти імені О. Я. Савченко Інституту педагогіки НАПН України підготовлено інструментарій виявлення втрат у засвоєнні учнями 1 – 4 класів програмового змісту з української мови й читання, математики, інтегрованого курсу «Я досліджую світ» та рекомендації стосовно їх компенсації [10].

Наведемо зразок роботи з виявлення втрат під час формування навичок додавання й віднімання чисел у межах 100 (2 клас).

1. Впиши пропущені числа. Обчисли

7 + 9 = 10 + ____	65 + 6 = ____	14 – 9 = ___	35 – 8 = ___
3 + __	5 +	__ + __	__ + __

2. Обчисли.

45 + 8	18 – 9	24 + 20	35 + 29	95 – 43
17 + 6	33 – 5	68 – 40	22 + 44	71 – 37

3. Обчисли.

2 + (13 + 28)	(70 + 25) – 70	35 – 10 + 17
80 – (34 + 15)	(63 – 27) + 36	35 – (10 + 17)

4. Знайди значення виразу 43 – (a + 15) , якщо a = 12, a = 27

Аналітичний блок (для вчителя)

Рекомендації на випадок неправильного виконання завдань:

Таблиця 2.5.

Номер завдання	Виявлена проблема	Рекомендація (що повторити)
Завдання 1	Помилки у доповненні до круглого числа або розкладанні одноцифрового числа.	Повторити алгоритм додавання і віднімання числа частинами.
Завдання 2	Неправильні обчислення при роботі з десятками та одиницями.	Повторити способи додавання і віднімання двоцифрових чисел (порозрядне, частинами).
Завдання 3	Плутанина у черговості обчислень (з дужками і без дужок).	Повторити правило виконання порядку дій у виразах з дужками і без дужок.
Завдання 4	Труднощі з підстановкою числа замість букви або складні обчислення в структурі.	Повторити алгоритм знаходження буквеного виразу та закріпити способи додавання двоцифрових чисел.

Навчальні втрати сьогодні мають глибоко індивідуальний характер. Вони залежать від регіону перебування учня, психологічного стану родини, доступу до технічних засобів та тривалості перерв у навчанні. Це робить стандартні методи оцінювання недостатніми та потребує персоналізованого підходу до кожного учня.

У зв'язку з цим, робота вчителя має базуватися на принципах формувального оцінювання, де головною метою є не констатація помилки, а виявлення її причини. Пропонований інструментарій дозволяє педагогу диференціювати допомогу: для одних учнів достатньо буде короткого нагадування алгоритму, тоді як інші потребуватимуть додаткових вправ на розвиток базових логічних операцій, що дозволить поступово нівелювати розриви в освіті та забезпечити якісну базу для успішного навчання у наступних класах.

Висновки

Проведене дослідження було присвячене розробці та обґрунтуванню моделі управління формуванням обчислювальних навичок у молодших школярів в умовах дестабілізації освітнього процесу, спричиненої зовнішніми чинниками та варіативністю форм навчання (очне, дистанційне, змішане).

Розроблена модель є практичним інструментом для вчителя, що дозволяє забезпечити формування якісних обчислювальних навичок, ефективно нівелюючи виклики, спричинені перервами та варіативністю освітнього процесу.

Розроблена модель адаптивного управління обчислювальною діяльністю є не просто методичною схемою, а гнучким практичним інструментом, що відповідає викликам сучасного освітнього середовища. В умовах дестабілізації навчального процесу, спричиненої зовнішніми чинниками, традиційний лінійний підхід до викладання математики втрачає свою ефективність. Натомість, запропонована система управління дозволяє вчителю початкової школи перетворити процес навчання на керований, діагностично спрямований цикл.

Ключові переваги впровадження моделі управління формуванням обчислювальних навичок молодших школярів:

1. Подолання навчальних втрат: завдяки блоку діагностично-коригувальної діяльності вчитель отримує можливість не просто констатувати наявність помилок, а ідентифікувати їхню природу (алгоритмічну, когнітивну чи технічну). Це дозволяє цілеспрямовано працювати над усуненням конкретних прогалин, не витрачаючи час на повторення вже засвоєного матеріалу.

2. Забезпечення якості навички: використання принципів динамічної складності та варіативності завдань гарантує розвиток обчислювальної навички за трьома критичними критеріями: правильністю (точність виконання), швидкістю (автоматизм через раціональне тренування) та усвідомленістю (розуміння логіки алгоритму).

3. Адаптивність до форм навчання: структура моделі передбачає органічне поєднання аудиторного (очного), дистанційного та змішаного форматів. Використання ІТ-інструментів із миттєвим зворотним зв'язком та паперових опорних схем (чек-листів) забезпечує єдність вимог незалежно від того, де перебуває учень.

4. Розвиток суб'єктності учня: впровадження інструментів самоконтролю та індивідуальних обчислювальних маршрутів стимулює розвиток відповідальності школярів за власні результати. Учень перестає бути пасивним виконавцем і стає активним учасником процесу вдосконалення своїх умінь.

Педагогічне управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів у навчанні математики створює надійний фундамент для подальшого успішного вивчення математики в основній школі. Воно дозволяє вчителю залишатися ефективним суб'єктом управління навіть у найскладніших умовах, забезпечуючи кожній дитині можливість досягти обов'язкових результатів навчання, передбачених Державним стандартом початкової освіти.

Даний розділ посібника пропонує вчителю готову технологію, яка допомагає збалансувати емоційний стан учнів через ситуацію успіху та академічний прогрес через системну роботу над помилками

Список використаних джерел

1. Барановська О. В. Забезпечення психологічної складової змішаного навчання. *Традиції та новації у сфері педагогіки* та психології. Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського. 2022. С. 9–12.
2. Барановська О. В. Змішане навчання у початковій школі: нові форми взаємодії : методичні рекомендації. Фенікс. 2021
3. Бібік Н. М. Способи управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів. Проблеми сучасного підручника. 2024. Вип. 33. С. 23–34. https://doi.org/10.32405/2411-1309-2024-33-23-34

4. Богданович М. В. Методика вивчення нумерації і арифметичних дій в початкові школі. Київ, 1991.

5. Богданович М. В., Козак М. В., Король Я. А. Методика викладання математики в початкових класах. Київ, 1998.

6. Бондар В. І. Теорія і технологія управління процесом навчання в школі. Київ: ФАДА, ЛТД. 2000.

7. Використання нової освітньої платформи Файно на уроках математики в 1 класі. Відеопрезентація. URL: https://www.youtube.com/watch?v=rwh7n1gnLbg&ab_channel=%D0%A3%D0%9E%D0%92%D0%A6%D0%9E%D1%80%D1%96%D0%BE%D0%BD. (Дата звернення 15.04. 2024 р.)

8. Віролайнен О. В. Управління закладом загальної середньої освіти в умовах змішаного навчання Doctoral thesis, Державний заклад вищої освіти "Університет менеджменту освіти", 2023.

9. Державний стандарт початкової освіти. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text (дата звернення 15. 04. 2023 р.).

10. Діагностика та механізми подолання втрат у навчанні молодших школярів. Методичні рекомендації [Електронне видання]/ кол. автор. ; за загальною редакцією О. М. Топузова; укл. О. В. Онопрієнко - Київ : Інститут педагогіки НАПН України, 2023. 146с

11. Коваль Л. В. Модернізація змісту математичної підготовки молодших школярів як найважливіший чинник впливу на якість початкової освіти. *Педагогічні науки*. Випуск 55. – Херсон: Вид. ХДУ, 2010. – 426 с.

12. Листопад Н. П. Методичні настанови щодо організації обчислювальної діяльності молодших школярів. *Особливості навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів* [Електронне видання]: метод. рек. Київ, 2024. С. 148 – 160.

13. Листопад Н. П. Мої досягнення: тематичні діагностичні роботи з математики. 2 клас. Київ: Оріон, 2020. 32 с

14. Листопад Н. П. Організація обчислювальної діяльності молодших школярів на основі міжпредметних зв'язків. *Нова українська школа в дії: актуальні проблеми методик навчання та стратегії розвитку початкової освіти* (16 травня 2024 року, м. Рівне). Рівне, 2024. С. 18 – 20.

15. Листопад Н. П. Організація обчислювальної діяльності першокласників засобами посібників з математики. *Компетентнісний підхід в освіті: теорія і практика:* матеріали Всеукраїнського науково-методичного семінару (м. Глухів, 16 листопада 2023 р.) Глухів, 2023. С.100 – 101.

16. Листопад Н. П. Усні вправи як ефективний засіб педагогічного управління розвитком обчислювальних умінь і навичок молодших школярів. *Зміст і технології шкільної освіти*: матеріали звітної науково-практичної конференції (26 грудня 2024 року, м. Київ). Київ, 2024. С. 98 – 99.

17. Малихін О. В., Арістова Н. О., Рогова В. Мінімізація освітніх втрат учнів закладів загальної середньої освіти в умовах воєнного стану: змішане навчання.

Український педагогічний журнал, 2022, 3, 68–75. https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-3-68-76

18. Машбиць Ю. І. Динамічний розподіл функцій управління учбовою діяльністю між учителями та учнями й психологічний механізм навчання. *Педагогічна і психологічна науки в Україні. Збірник наукових праць до 15-річчя АПН України.* Т. 3. Київ: Педагогічна думка, 2007.

19. Новицька Є. О., Новицька С. М. Змішане навчання в початковій школі: позитивні та негативні сторони. *Наукові дослідження та інновації в галузі суспільно-гуманітарних наук* Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. 2021. С. 230–232.

20. Новицька Є. О., Новицька С. М. Роль вчителя у процесі змішаного навчання в початковій школі. *Інноваційні практики наукової освіти* .Інститут обдарованої дитини НАПН *України.* 2021. С. 369–371.

21. Онопрієнко О. В., Петрук О. М. Вхідна діагностика навченості учнів 2 – 4 класів як основа планування їхнього навчання у 2022/2023 навчальному році. Загальна середня освіта України в умовах воєнного стану та відбудови. Методичний порадник науковців Інституту педагогіки НАПН України до початку нового навчального року. 2022. С. 22-34

22. Онопрієнко О. В., Скворцова С. О. Дидактико-методичні домінанти проєктування навчальної діяльності учнів на уроці математики New Inception, 1-2 (11-12). 2023. С. 13-26

23. Онопрієнко О. В. Навчально-пізнавальна діяльність на уроках математики: чинники результативного навчання. *Особливості навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів* [Електронне видання]: метод. рек. Київ, 2024. С. 114 – 147.

24. Павлишин С., Шаран О. Інтерактивні технології як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів початкових класів на уроках математики. International Science Journal of Education & Linguistics. 2024. Vol. 3. № 5. P. 26–33. https://doi.org/10.46299/j.isjel.20240305.04.

25. Романишин Р. Я. Методична система формування обчислювальних навичок в учнів початкової школи: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук. Спец. 13.00.02 – теорія та методика навчання (математика). Черкаси, 2021. - 40 с.

26. Романишин Р. Я. Обчислювальна діяльність: структура та функціональні частини. *Актуальні питання природничо-математичної освіти.* Випуск 1(11), 2018. С. 35 - 42

27. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: підручн. Київ : Грамота, 2012. 504 с.

28. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів: навч.- метод. посіб. Харків: Ранок, 2019. 352 с.

29. Теорія і практика індивідуалізації навчання в умовах змішаної форми організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти /

[О. М. Топузов, О. В. Малихін, Н. О. Арістова, С. В. Алєксєєва, Р. А. Попов та ін.]; за наук. ред. д. пед. н., проф. О. В. Малихіна. [Електронне видання]. – Київ,, 2024. – 1099 с

30. Тимофєєва І. Б., Нетреба М. М., Новицька Є. О. Змішане навчання учнів початкових класів: від аналізу до побудови моделі освіти. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова, 74(5). 2020. С. 150–153.

31. Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Савченко О. Я. 1-2 клас. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.1-2.Savchenko.pdf (Дата звернення 04. 05. 2024)

32. Шелестова Л. В., Барановська О. В. Індивідуалізація навчання в умовах змішаної форми організації освітнього процесу у початковій школі: методичний посібник Київ, 2024. – 225 с.

33. Шелестова Л. В. Переваги й недоліки змішаного навчання у початковій школі. *Modern trends in development science and practice.* 2021. С. 488 – 490.

РОЗДІЛ 3
УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»
(за громадянським складником)

3.1. Управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ»

У нормативно визнаному значенні управління якістю освіти (англ. Education quality management) – це специфічний вид суспільної діяльності, що спрямована на підтримку та поліпшення якості й результативності функціонування галузі освіти. Управління якістю освіти полягає у здійсненні діяльності з переведення системи освіти з наявного стану в інший, що характеризується заданими (бажаними) показниками розвитку.

Об’єктом управління якістю освіти виступає система освіти в аспекті її якісних складників, а управлінський вплив спрямовується на матеріально-технічні, науково-методичні, фінансові, а також людські ресурси.

В освітній практиці, як і в кожній соціальній системі, управління здійснюється на різних рівнях: державному, громадському, шкільному.

Узагальнення напрацювань в галузі інституційного управління показало ефективність переходу від централізованого до державно-громадського на всіх рівних [3; с. 89–94], від ієрархії підпорядкування до рівноправності і рівнозалежності суб’єктів управління.

За Л. Калініною, «у новій моделі мають реалізовуватись зміна цілей, завдань, функцій управління сферою освіти. Контроль і пряме втручання в освітній процес мають поступитися гучності, колегіальності рішень, науково-методичним, прогностичним, експертним, інформаційним та іншим функціям, дієвим механізмом управління у загальній середній освіті. [5; с. 9]

Шкільне управління в останнє десятиліття досліджувалось інтенсивніше в зв’язку з прийняттям низки базових документів (Закон України про освіту (2017).

Окремо визначився напрям щодо наукового опрацювання проблеми педагогічного управління: з'ясовано категоріальний склад вихідних понять, характеристика видів, функцій цього виду управління.

Рівень управління освітніми процесами або педагогічного керівництва досліджувався в аспекті характеристики як системного явища, структурних елементів, функцій учасників управління.

Сутність педагогічного керівництва – В. Бондаря, Л. Калініна, О. Топузова роботах визначено як цілеспрямований та планомірний вплив вчителя на діяльність і поведінку школярів з метою засвоєння ними знань, умінь та навичок, виховання і розвитку.

Що демократичне управління, що є пріоритетним в умовах сьогодення ґрунтується на засадах співробітництва, врахування думки колективу та громадськості в процесі вироблення та прийняття управлінських рішень, делегування повноважень і відповідальності на нижчі рівні управлінської ієрархії з метою залучення виконавців до управління.

У науковій літературі визначено і конкретизовано зміст функцій, які вказують на призначення навчального процесу, його роль в реалізації мети.

Водночас, діяльність учителя, що здійснює педагогічне управління в системі вчитель-учень / учениця, сприймається спеціалістами неоднозначно. Так, вважається, що за певних умов відбувається жорстка детермінація діяльності учня, а натомість управління має передбачати допомогу учневі.

У дискусіях з цього питання відомий психолог Ю. Машбиць стверджує, що «спільна діяльність вчителя і учнів ґрунтується на взаємозв'язках у здійсненні управління цією діяльністю» Він уважає, що дидактично обґрунтований розподіл функцій між учителем і учнем, що спрямований на досягнення мети навчання, позитивно впливає на психічний розвиток учнів як суб'єктів цього процесу [7; с. 180].

У теорії управління навчальним процесом визначено такі конструктиви:

- мета;
- завдання;

- принципи;
- способи педагогічного впливу;
- форми і методи досягнення освітніх результатів залежно від особливостей змісту, навчання, методики.

Метою управління навчальним процесом у початковій школі вважається створення оптимальних організаційно-педагогічних, психологічних, дидактичних, матеріально-технічних та санітарно-гігієнічних умов для різнобічного розвитку дітей молодшого шкільного віку, формування в них пізнавального інтересу, оволодіння базовими знаннями, вміннями і навичками; виховання гармонійної особистості з урахуванням вікових та індивідуальних пізнавальних потреб і можливостей кожного учня.

За формою організації навчання розрізняють: індивідуальне, групове та фронтальне керівництво з боку педагога. Вибір залежить від дидактичних цілей, складності завдань, вікових особливостей учнів, і організується у таких традиційно – це різні типи уроків і позаурочні форми роботи – гуртки, факультативи, екскурсії.

Зазначимо, що кожен навчальний предмет або курс відрізняються особливостями організації навчального процесу.

За способом педагогічного впливу вчені визначають *пряме* і непряме управління в навчанні молодших школярів: пряме управління вважається ефективним при поясненні нового матеріалу, відпрацюванні навичок і вмінь, а також за потреби скорегувати поведінку окремих учнів; *непрямі* методи управління визнано доцільними для стимулювання пізнавальної активності та самостійності школярів щодо закріплення знань, виконання творчих завдань.

За Савченко О. Я., педагогічне управління має здійснюватись таким чином, щоб навчання вело учнів від виконання вказівок вчителя, роботи за певним алгоритмом до уміння планувати і контролювати результати своєї діяльності [11. с. 213–504].

Перевагу рекомендується надавати непрямим методам управління пізнавальною діяльністю, оскільки вони сприяють формуванню відповідальності та саморегуляції молодших школярів.

Вважається, що домінування прямих методів управління пригнічує ініціативу та активність дітей, що порушує принципи розвивального навчання. Натомість організація цілеспрямованої діяльності всіх учасників навчально-виховного процесу має спрямовуватись для досягнення поставлених цілей, створення оптимального розкладу, підбір ефективних методів, форм організації діяльності учнів тощо. Мотивація школярів до активної пізнавальної діяльності на основі їхніх потреб та інтересів передбачає застосування стимулів, заохочень, створення ситуацій успіху. Отримання інформації про результати навчальної діяльності учнів потребує своєчасного корегування процесу.

Таким чином, часовий цикл взаємодії вчителя й учня на уроці, результатом якого має стати компетентність і пізнавальна самостійність учнів у певній сфері, містить такі структурні елементи: постановку інформаційно місткої й актуальної для учня мети; створення настанови на її реалізацію; план досягнення результату; засоби організації навчальної взаємодії діяльності, їх коригування з урахуванням індивідуального досвіду учнів; оцінку й самооцінку досягнень. Відобразимо таку структуру в табличному варіанті.

Таблиця 3.1.

Зміст педагогічного управління навчальною діяльністю учнів

Дії вчителя	**Дії учнів**
Цілепокладання	Обговорення способів досягнення результату
Планування діяльності	Обговорення дій, їх послідовності
Вибір методів і форм, які відповідають цілям уроку	Пробуючі дії; взаємодія з іншими під час розподілу ролей, застосування умінь в навчальних ситуаціях.
Оцінювальна діяльність, створення ситуацій успіху, заохочення	Самооцінювання, рефлексія, коригуючі дії.

За даними досліджень, особлива роль належить організації взаємодії учнів, оскільки саме соціальні навички, (партнерські взаємини) зазнали найбільших втрат під час дистанційного навчання.

Заохочення внутрішньої мотивації шляхом створення ситуації успіху в навчальній діяльності.

Навичка співпраці, взаємодії, як ключова компетентність зафіксована в Законі України про освіту (2017р.) як вимога до результату освіти в Національній рамці кваліфікацій, Державному стандарті початкової освіти, у відповідній Програмі з інтегрованого курсу «Я досліджую світ» (галузі історична, соціальна, природнича, здоров'язбережувальна).

Визначальною умовою ефективності навчальної взаємодії вважається врахування можливостей віку. За О. Я. Савченко, щоб процес взаємодії учнів на уроці був успішним, вчитель «створює» взаємозалежність членів групи (спільна мета, єдиний навчальний ресурс; комплектує групи учнів з різними навчальними можливостями; передбачає зміну ролей для учнів; визначає місце і тривалість групової роботи на уроці. [11; с. 295].

Доведено, що в результаті:

- підвищується впевненість учнів у собі:
- зростає включеність дітей з низьким темпом навчання;
- розширюється діапазон навчальних дій;
- зростає частота реакцій на інструкції, репліки вчителя:
- учень / учениця не боїться помилитись;
- стимулюється висунення ідей.

Наведемо розроблений і апробований нами алгоритм організації навчальної взаємодії учнів як набуття досвіду «жити разом»

Таким чином, апробовані етапи і види діяльності учнів спрямовувались на оволодіння учнями нового досвіду, створення ситуацій, які потребують спілкування, активних дій на основі узгодження позицій з «іншими».

У процесі досліджень визначено засоби організації навчальної діяльності учнів, управління їх увагою та пізнавальною активністю залежно від таких

прийомів: застосування методів стимулювання інтересу та уваги - цікаві приклади, наочність, проблемні запитання; використання прийомів активізації мислення – порівняння, узагальнення, аналогії, питання на розвиток критичного мислення; застосування інтерактивних методів навчання – ділові та рольові ігри, кейс-метод, мозковий штурм, дискусії; індивідуальний та диференційований підхід до організації навчальної діяльності; здійснення педагогічного контролю навчально-пізнавальної діяльності учнів та корекція її результатів.

З'ясувалось, що у зв'язку з обмеженим життєвим досвідом учнів виникає потреба в конкретизації понять, які мають абстрактний характер. Це стосується зокрема галузі «Громадянська освіта»

В останні роки напрацьовано обширний науковий базис понять, які охоплюють зміст громадянської компетентності: визначено структуру, способи реалізації через окремий предмет у начальному плані, інтеграцією змісту в інші предмети і курси, проектну діяльність учнів у громаді.

Визначальною характеристикою громадянської освіти вважається діяльнісний підхід, що має забезпечувати активну громадянську позицію учнів, налагоджувати соціальне партнерство у розв'язанні навчальних проблем [9, с. 174; 6, с. 172].

Компетентнісно орієнтований підхід вбачається в удосконаленні позитивних моделей поведінки у громадських місцях; накопичення досвіду взаємодії з іншими в ситуаціях участі в громадянсько значимій діяльності.

Встановлено, що набуття громадянської компетентності як результату початкового навчання ефективно забезпечується шляхом взаємодії індивіда з середовищем, що може стати результатом спільної діяльності учнів. Україна, її державотворчі цінності, вироблення громадянських почуттів – ці елементи змісту є першорядними, що задають мету реалізації Типової освітньої програми з інтегрованого курсу «Я досліджую світ».

Таким чином, апробовані етапи та види діяльності учнів спрямовувались на оволодіння громадянської компетентності, створення ситуацій, які потребують спілкування, активних дій на основі узгодження позицій з іншими.

Як з'ясувалось у процесі спостережень, типовим недоліком в управлінні навчальною діяльністю учнів на уроках з громадянської тематики є зловживання словесними методами, коли ефект засвоєння змісту пов'язується із добрим розтлумаченням норми. За такого розуміння пріоритетним стає слово. А має бути «менше вчителя» – «більше учня!» Діалог – це зверненість до іншого, жива взаємодія, яка породжує партнерські стосунки. Для вчителя важливим стає уміння розподіляти активність – свою власну і учнів шляхом розгортання різних видів діалогічних форм. Домінуюча ж позиція вчителя знижує навчально-виховний ефект, не залишає часу на обдумування, нав'язує учням свою точку зору, ігнорує активність учня. Натомість і зміст, і методи його опрацювання мають спрямувати кожного прагнути більшого: більше знати, читати, уміти.

Дослідження управлінських аспектів запровадження компетентнісного підходу виявило проблеми, які потребують узгодженого вирішення суб'єктами цього процесу**.**

Це зокрема, суперечності в розумінні базових термінів.

- Втрата стратегічних цілей під час їх операціоналізації – перекладу на мову практичних дій.
- Забезпечення фундаментальності, і водночас практичної спрямованості освіти.
- Освітній процес втрачатиме ефективність з погляду досягнення заданої мети, якщо завдання не містять компетентнісних характеристик.
- Слабка взаємодія тих, хто реалізовує компетентнісний підхід.
- Цілі освіти не стали частиною цілісної програми соціального, економічного і культурного реформування.

Компетентнісна освіта на чільне місце висуває життєві ситуації, контекст, в якому учень / учениця виявить свою обізнаність. Навчальні завдання ставляться так, як функціонують проблеми у житті і передбачають відповідне застосування на практиці. Зокрема, виправдовує себе розгляд світу і його подій з різних точок зору, з різних рольових позицій: свідка подій; учасника; того, хто сумнівається; того, хто не сумнівається; історика; учня; вчителя; директора та ін. Постійна зміна ролей

зумовлює широту поглядів на світ людей, вчинків, поведінки, дозволяє їх розглядати як взаємозумовлені, залежні одне від одного, створює умови для координації різних позицій. Важливо всіляко заохочувати звернення учня до власного «Я», до використання життєвого досвіду, до проб, подолання труднощів, творення нового знання. У розробленні методики компетентнісно орієнтованого уроку/заняття було враховано умови і ситуації, які зумовили б потребу учня застосовувати одержані програмові знання, уміння в соціальній практиці.

3.2. Розвиток пізнавальної діяльності молодших школярів як предмет педагогічного управління

У характеристиці особливостей цього процесу, за даними психологічних і педагогічних досліджень, визначено такі показники пізнавальної діяльності учнів:

- сприймання відрізняється конкретністю, узагальнення відсутні. Переважає наочно-образне мислення;
- увага має мимовільний характер, проте розвивається довільна увага. Тривалість уваги невелика (15-20 хв);
- розвивається логічна пам'ять. Найкраще запам'ятовують цікавий матеріал. Обсяг пам'яті збільшується;
- мислення конкретне, переважає наочно-образне. Розвиваються такі операції, як аналіз, синтез, порівняння, узагальнення;
- уява активна, яскрава, переважно репродуктивного характеру. Розвиток творчої уяви на основі життєвого досвіду.

Молодші школярі легше усвідомлюють вчинки інших людей та їхні мотиви, ніж власні. Тому виокремлення мотиву вчинку, роз’яснення дитині його сутності і правильності в різних типових ситуаціях є важливим завданням дорослих. Навчаючись бачити хороше у вчинках інших, дитина поступово вчиться розуміти й усвідомлювати мотив, яким інша людина чи вона керувалася під час здійснення доброї справи.

Молодшому школяреві властивий розрив між знанням моральних норм і відповідною поведінкою. Ця особливість для дитини є віковою, адже вона ще тільки

вчиться орієнтуватися у розмаїтті життєвих ситуацій, співвідносити свої уявлення про життя з реальними вчинками, з конкретною поведінкою. (Бех І. Д.) [1 с.89].

Науковці підкреслюють важливість адоптації змісту навчання, що виходить за межі життєвого досвіду учнів, містить абстрактні поняття. До таких віднесено галузь громадянська і соціальна з курсу «Я досліджую світ»

Таким чином, апробовано етапи та види діяльності учнів спрямовувались на оволодіння громадянської компетентності, створення ситуацій, які потребують спілкування, активних дій на основі узгодження позицій з іншими.

Важливо всіляко заохочувати звернення учня до власного «Я», до використання життєвого досвіду, до проб, подолання труднощів, творення нового знання. У розробленні методики компетентнісно орієнтованого уроку/заняття було враховано умови і ситуації, які зумовили б потребу учня застосовувати одержані програмові знання, уміння в соціальній практиці.

Отже, пізнавальні процеси удосконалюються відповідно до навчальної діяльності школярів. Важливо стимулювати їхній розвиток.

У ході апробації засобів управління пізнавальною діяльність учнів виявилось, що ефективнішими є **методи і прийоми активізації пізнавальної діяльності молодших школярів:**

1. Проблемне навчання - створення проблемних ситуацій, формулювання пізнавальних завдань, які потребують аналізу, пошуку рішень, активної розумової діяльності.
2. Частково-пошуковий метод – учитель ставить запитання, формулює завдання, а учні самостійно знаходять розв'язки шляхом логічних міркувань.
3. Дослідницькі завдання – залучення школярів до виконання навчальних досліджень, спрямованих на набуття досвіду пізнання дійсності (спостереження, експерименти).
4. Інші активні та інтерактивні методи навчання – мозковий штурм, дидактичні ігри, дискусія, презентація проектів.

Прийоми стимулювання розумової активності молодших школярів:

1. Запитання до учнів – навідні, уточнюючі, проблемні; активізують мисленнєві процеси, спонукають формулювати відповіді.

2. Створення проблемних ситуацій на різних етапах уроку – учням пропонують усвідомити і сформулювати суперечність, яку треба розв'язати.

3. Розв'язування пізнавальних завдань – логічні, творчі, дослідницько-пошукові з метою активізації мисленнєвих операцій аналізу, синтезу, узагальнення.

4. Прийоми евристичної бесіди, мозкового штурму, інтелектуальної розминки.

Таким чином, у ході дослідження з’ясовано, що роль учителя як суб’єкта управління у спрямуванні пізнавальної активності учнів на результат, передбачає такі засоби:

- постановка перед школярами пізнавальних завдань, які потребують інтелектуальних зусиль для свого розв'язання;
- систематичне мотивування учнів до навчання через демонстрацію його життєвої значущості, заохочення пізнавального інтересу;
- навчання прийомів розумової діяльності: знаходити інформацію, аналізувати, робити висновки, застосовувати знання на практиці;
- підбір цікавих форм подачі матеріалу (проекти, ігри, досліди), що спонукають дітей мислити.

Отже, вчитель спрямовує активність школярів на отримання знань та умінь, набуття досвіду застосування їх в життєвих ситуаціях.

Під час відбору і структурування навчального матеріалу для системи уроків учитель здійснює такі методичні кроки:

- аналізує навчальну програму та зміст підручника за темою. Визначає обсяг матеріалу, який необхідно вивчити.
- виділяє головні елементи змісту (поняття, закони, явища, процеси), навколо яких будуватиметься вивчення теми.

- структурує навчальний матеріал за логікою науки - від простіших елементів змісту до складніших, від відомих учням елементів до нових.
- визначає допоміжний матеріал, який потрібен для розуміння основних елементів змісту.
- поділяє матеріал на логічно завершені частини для вивчення на окремих уроках. Враховувує складність, обсяг і взаємозв'язки між елементами при структуруванні.
- застосовує міжпредметні зв'язки та прикладне спрямування при структуруванні матеріалу.
- розробляє орієнтовну систему уроків з урахуванням їх типів, видів і форм організації навчання.

Передбачає необхідність застосування наочності - ілюстрацій, схем, таблиць, діаграм, моделей тощо для полегшення розуміння складного матеріалу.

Саме гра, як з’ясувалось, компенсує навчальні навантаження, в діяльності молодших школярів забезпечує автодидактизм у засвоєнні пізнавальної інформації, мотивує сприйнятливість до нових знань, прагнення успіху й перемоги над труднощами.

Встановлено, що процес безпосереднього керівництва ігровою діяльністю передбачає урізноманітнення форм, методів і прийомів, а також спеціальну підготовку учнів до гри, накопичення вражень із різних джерел, а також досвіду, який можна випробувати, зімітувати в уявній ситуації.

Виявлено евристичний потенціал запропонованої методики керівництва ігровою діяльністю, що передбачає повноцінне функціонування розгорненої структури ігрової діяльності, особистісну взаємодію педагога з учнями, стимулювання розвивально-виховного ефекту ігор різних видів. Це підтверджувалося протягом двадцяти років лонгитюдної роботи в різних умовах організації навчально-виховного процесу.

Різні умови навчання (дистанційне, очне, змішане, перебування учнів за межами країни водночас навчання онлайн за програмами України дали можливість науковцям корегувати навчальний зміст, виявляти ресурси методичного забезпечення

для досягнення учнями програмових результатів навчання в умовах воєнного стану [4; с. 60].

Нами (Бібік Н. та Павловою Т.) було розгорнуто діагностичну програму щодо виявлення втрат і прогалин учнів з інтегрованого курсу «Я досліджую світ», що інтегрує громадянську, соціальну, здоров'язбережувальну, природничу галузі і спрямований на набуття компетентностей щодо застосування програмових знань, умінь в життєвій практиці.

З'ясувалось, що з метою компенсації як навчальних втрат, так і пом'якшення психоемоційного стану дитини, доцільно більшу увагу приділити дослідницькій діяльності учнів з опорою на знання про навколишній світ, який дитина добре знає. За даними Н. М. Бібік і Т. С. Павлової, з апробації розробленого інструментарію для інтегрованого курсу «Я досліджую світ», така діяльність дозволить:

- залучити дитину до активної пізнавальної діяльності, оскільки об'єкти вивчення можна сприймати безпосередньо; застосовувати практичні методи навчання, що в навчальному процесі створюють умови, за яких дитина виступає суб'єктом діяльності;
- використати набуті дитиною знання в знайомих, змінених, нових педагогічних ситуаціях, що впливатиме на розвиток її досвіду індивідуальної творчої діяльності;
- створювати умови для самовираження, організації комунікативного спілкування, застосування в навчальному процесі елементів дискусії, що є ефективними засобами розвитку особистості;
- використовувати об'єкти навколишнього світу для розвитку естетичних почуттів, емоцій, екологічної та етичної культури.

Методика організації діяльності учнів у розв'язанні пізнавальних завдань має передбачати послідовне нарощування їхньої складності, оскільки основний спосіб навчити розв'язувати завдання полягає в доборі завдань різного ступеня складності, а критерієм у визначенні послідовності завдань має бути з'ясування тих, які лежать у зоні безпосереднього розвитку учнів.

Операційне ускладнення завдань мало на меті просування учнів від уміння аналізувати об'єкти, формулювати одиничні судження про зв'язки й залежності, що існують у соціальному світі, які можна безпосередньо спостерігати, до суджень, що відбивають внутрішні залежності, вимагають розв'язання в логічному плані [9. с. 19].

Отже, керуючи розв'язанням учнями пізнавальних завдань з поступовим ускладненням змістово-операційного плану, учитель може залучати до навчального процесу завдання різних типів і різної міри складності.

Основний складник у навчанні – диференційований підхід. Для того, щоб дитина могла краще розкрити свої здібності, свій навчальний потенціал і водночас почуватися комфортно на уроці, пропонуються індивідуальні завдання для кожної дитини: творчі, вправи на кмітливість, уважність, планування роботи в парах, у групах.

Розкриємо сутнісні характеристики індивідуально-диференційованого підходу.

Звернення до історії вітчизняної школи свідчить, що проблеми диференціації як однієї із форм індивідуалізації навчання були найбільш запитаними в періоди значних суспільних змін. Це 20–30 рр., 90-і рр. XX ст. і, логічно, початок XXI ст., коли особистість і її самореалізація стають засадничими принципами в розвитку освіти.

Диференціація навчання розглядається як засіб досягнення цілей особистісно зорієнтованої освіти.

Водночас досі немає достатньо чіткої і повної теорії диференційованого навчання. Практика теж породжує безліч нез'ясованих питань.

Сучасна практична освіта апробує у діалектичному взаємозв'язку індивідуального і диференційованого підходів розподіл і навчання учнів за здібностями, рівнями навченості, за темпом просування, за змістом і формою освіти, складністю цього процесу та ін.

У початковій школі переважає внутрішня диференціація, яка передбачає поділ дітей на групи в умовах звичайного класу. Таким чином до- сягається варіативний

темп вивчення матеріалу, вибір різноманітних видів діяльності, характер і ступінь допомоги з боку вчителя.

Процес навчання у різних групах здійснюється по-різному: відрізняється змістом, змінюється домінуюча роль тих чи інших методів навчання, їх форми й прийоми, стиль взаємин між учителем і учнем тощо.

Внутрішня диференціація може здійснюватися як один із способів врахування індивідуальних особливостей учнів, так і в формі рівневі диференціації, за якої учні, навчаючись за єдиною програмою, мають можливість засвоювати її на різних рівнях, але не нижче від нормативних обов'язкових результатів.

Вважається, що навчання успішніше в класах, де діти однакового віку мають нахили до вивчення певної групи предметів.

Водночас одновимірна селекція вступає у суперечність з завданнями фундаментальної підготовки учнів. Ця проблема загострюється в зв'язку з тим, що в профільних класах, як правило, працюють кваліфікованіші спеціалісти. Нерідко в класах ставиться акцент на вивченні певного предмета (наприклад, математики в математичному класі). Відмінності в мотивації, показниках соціальної зрілості не беруться до уваги.

Очевидно, що нормативно закріплені зміни в змісті і формах навчання поки що не торкнулись сутнісних засад. Зокрема, шкільна освіта традиційно залишається спрямованою на вивчення предметів, а не на зміни особистісного розвитку учня. Учитель залишається. За влучним висловом Л. Виготського, «рікшею», що тягне на собі учня, передає досвід поколінь переважно засобом слова. Результатом цього стану є безініціативність учня, відхід від труднощів, невпевненість у собі, в результатах роботи. Спостерігається слабка рухливість прийомів навчальної діяльності, домінує репродуктивний спосіб виконання завдань. Це відчутно виявилось у результатах міжнародних моніторингових досліджень, в яких брали участь одинадцятирічні (на завершенні початкової школи) і п'ятирічні (після основної).

Зрозуміло, щ результати якості освіти, інструменти її вимірювання пере-бувають у діалектичному взаємозв'язку із засобами досягнення.

Іншими словами: за якими ознаками диференціюється навчання і що є кінцевим продуктом.

Аналіз численних експериментальних досліджень і масової практики свідчить, що результатом будь-якого виду диференціації і аргументом її якості обирається академічна успішність.

Водночас відомий директор авторської школи свого імені М. П. Гузик, здійснюючи диференційоване навчання не лише за інтелектуальними якостями, але й спеціальними обдаруваннями, врахуванням позитивної я-концепції, сильних мотивів у досягненні результатів, вважає результатом освіти 3 (три) сфери: академічну (науково-предметні знання, уміння та навички), інтелектуальну (уміння здійснювати розумові операції), комунікативну (уміння організовувати навчання як пізнавальне дослідження, будувати повноцінні ділові й міжособистісні стосунки з однолітками та вчителями)[1]

Великого значення у авторській школі М. П. Гузика надається мотивації навчання за рахунок прискореного темпу засвоєння змісту і відповідно, закінчення класу, школи раніше календарного терміну.

Важливим висновком теоретично- експериментальних досліджень є той, що індивідуально-диференційований підхід у формуванні пізнавальних мотивів має спиратись на особливі стратегії впливу учнів, як із високим рівнем їх розвитку. Так і з низьким.

Зокрема, вчені зазначають, що диференціація навчання на основі мотивації повинна ґрунтуватися «на діагностиці її стійкості, вияві його змісту, аналізі того, якого роду розумова діяльність її підкріплює. Адже інтерес може підтримуватись також соціальними, а не тільки пізнавальними мотивами».

З'ясовано характер зв'язку між ступенем розвитку навчальної діяльності і взагалі умінням вчитись з рівнями сформованості мотивації навчання. Так встановлено, що навчання, організоване як активна діяльність, істотно впливає і на зацікавлене ставлення учня до об'єкту і способів пізнання. І навпаки, навчання

[1] Гузик М.П. Комбінована система організації навчально-виховного процесу в загальноосвітній школі: Автореф. канд.дис. – К.,2004.-22с.

нижче або вище можливостей учня породжує інертність, тривалий неспілі, як результат, негативну пізнавальну установку.

Найбільш характерною його особливістю є перенос центру тяжіння з навчання на учіння, на більшу дозу самостійної роботи, розв'язання цікавих пізнавальних завдань, завдань на вибір, експериментальні і творчі завдання тощо. Тривалі спостереження навчального процесу і в початкових класах, і в основній школі, вивчення умов росту й спаду активності учнів в різноманітних ситуаціях навчання, дозволили виділити засоби диференційованого впливу на їхню мотивацію навчання.

Так, важливо визначити стійність пізнавального орієнтування на різному предметному змісті; аналізувати вибіркове ставлення учня не тільки до змісту, але виду й форми його репрезентації; співвідносити процес роботи з заданим навчальним змістом і інтересом учня до цієї діяльності.

Такі діагностичні дані мають бути, на думку вчених, вихідними для диференційованого впливу на окремі групи учнів з метою підтримки й розвитку їх пізнавальних інтересів.

Інший підхід полягає у необхідності вивчення стану мотивації кожного учня, співвіднесенні його реальних досягнень (у розвиненості пізнавального інтересу) з віковими тенденціями.

Якщо в учня відсутні ті особливості певного рівня розвитку пізнавального інтересу, які властиві для його однолітків, то планується спеціальна робота (види завдань, ситуацій тощо), які мобілізують потенційні можливості з опорою на індивідуальні особливості школяра і його попередній досвід.

Незважаючи на рухливість вікових меж у проявах пізнавального інтересу, дослідники виділяють молодший шкільний вік як найяскравіший у його вираженні і найсприятливіший для педагогічного керування (І. Д. Бех, О. В. Скрипченко).

Природна допитливість дитини зумовлює готовність до пізнання, чутливість до нового, потребу в самоствердженні. Для педагога це означає заохочення всіх ініціатив, творчих намірів, необхідність забезпечувати пошуковий характер діяльності.

Діагностичні дані є вихідними для диференційованого впливу на окремі групи учнів для підтримки й розвитку їхніх пізнавальних інтересів.

Таблиця 3.2

Види диференційованого навчання

Нині стали широко відомими зарубіжні стратегії диференціації навчання дітей не лише за інтелектуальними здібностями, але й спеціальними талантами, врахуванням позитивної я–концепції, сильних мотивів досягнення результатів в навчанні.

Наприклад, в США, стосовно таких дітей виділяють три стратегії диференційованого впливу:

1. Стратегія прискорення. Передбачає зміну темпу навчання без втручання в зміст, тобто засвоєння навчального матеріалу протягом коротшого терміну чи проходження його в більш ранньому віці.

2. Стратегія збагачення. Передбачає охоплення більшого кола проблем і глибшого його вивчення.

3. Стратегія групування. Передбачає гомогенне групування обдарованих дітей для навчання за різними планами і програмами.

Кожний з названих напрямків апробувався в школах України в 80-тих роках за участі науковців Інституту психології НАПН України (Ю. З. Гільбух, С. Л. Коробко, Л. О. Кондратенко).

Результати експерименту показують, що всі з наведених напрямків мають свої як переваги, так і труднощ0і. щодо останніх, то вони стосуються пере- важно проблем необхідності забезпечення наступності й перспективності між ланками освіти, оскільки в основній школі, як правило, не враховувались особливості диференційованого навчання в початковій школі, тому учні швидко втрачали мотивацію пізнавальної діяльності.

Отже, в теорії й практиці відомі різні шляхи диференціації учнів на різних методичних засадах.

Тривалі спостереження навчального процесу в початкових класах, вивчення умов росту й спаду дитячої активності в різноманітних ситуація навчання, дозволили виділити засоби диференційованого впливу на пізнавальні інтереси учнів з різним рівнем його сформованості.

Оскільки учні проявляють готовність до співробітництва з іншими, то використовувались різноманітні форми групової й колективної роботи.

Перший напрям реалізувався створенням в навчальному процесі загального фону пізнавальної активності учнів, що в цілому забезпечувало стимулююче середовище: інтелектуальний фон навчання, психологічний комфорт процесу спілкування, працездатність і активність учнів. Ці умови реалізовувались шляхом спеціального відбору змісту, дотриманням встановлених у процесі пошукового етапу вимог до організаційно-методичного забезпечення уроків, занять. Другий напрямок передбачає включення спеціальних дидактичних засобі, орієнтованих на диференційоване формування пізнавальної активності молодших школярів відповідно з рівнями його сформованості залежно від синзиттивних періодів розвитку навчальної діяльності.

У доборі системи завдань забезпечували полісенсорний підхід, що спрямований на дослідницьку поведінку учнів, сприйняття ними властивостей і якостей предметів.

Розроблені завдання, що пропонуються як інструментарій, ґрунтуються на використанні досвіду учнів та забезпечують практико орієнтоване відображення взаємозв'язку між двома або більше об'єктами як єдиного цілого, що дає можливість послідовно підводити учнів до розуміння досить складних зв'язків і відношень. Спрямовуючи думку учнів на ще не пізнане,

звертаючи увагу на ті сторони явищ, які залишились непомітними, учитель сприяє тому, що новизна результатів пізнавальної діяльності викликає емоційні переживання.

Відзначається продуктивність завдань, пов'язаних із реальними життєвими ситуаціями, що формують здатність практично діяти, виконувати завдання систематично й відповідальна.

Цілеспрямоване використання засобів впливу на почуттєву сферу учнів дозволяє розвивати їхню природну емоційність, забезпечувати активність у вияві почуттів, зокрема інтелектуальних, стимулювати позитивне ставлення до навчальної діяльності. Системно представлені засоби емоціогенного впливу, а саме: завдання, ситуації навчальної взаємодії – створюють можливості для оцінки власної діяльності, емоційно-ціннісних переживань, ситуацій зацікавленості.

У 2022 році в Інституті педагогіки НАПН України у відділі початкової освіти під керівництвом Онопрієнко О. В. було проведено дослідження особливостей організації навчання функціонування української освіти в умовах воєнного стану. Унікальність ситуації підкреслює той факт, що попри активні воєнні дії в частині нашої держави та окупацію низки її територіальних утворень, небувалий психологічний тиск на учасників освітнього процесу, попередньо запроєктований 2021 – 2022 навчальний рік був завершений у звичних часових межах. Водночас склалась виняткова можливість вивчити реальний досвід організації освітнього процесу в період війни, виявити ознаки, що характеризують діяльність учителів й учнів під час воєнного стану.

Якими ресурсами може скористатися педагог для компенсації втрат у навчанні? В умовах повномасштабної війни педагоги намагаються організовувати освітній процес попри наявні перешкоди, однак суттєво надолужити та компенсувати навчальні втрати занадто складно.

Згідно з результатами проведеного опитування, на початку 2022 / 2023 навчального року вчителі початкової школи самостійно приймали рішення щодо планування процесу навчання.

Більшість із них продовжили опрацьовувати з учнями навчальний зміст у звичній послідовності та в звичайному темпі; водночас частина з них спланувала діяльність з опорою на дані вхідного діагностування, яке засвідчило навченість учнів, тобто їхню готовність до подальшого навчання на основі вивчення залишкових результатів (технологію проведення вхідного діагностування нами було розгорнуто в інструктивно-методичних рекомендаціях МОН України щодо організації освітнього процесу та викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2022 / 2023 навчальному році); інші розпочали навчання з тематичних блоків, які не змогли опрацювати на кінець попереднього року.

Зважаючи на доволі строкату картину побудови освітнього процесу на різних територіях країни та значні відмінності в можливостях організувати повноцінне навчання в новому навчальному році, в Інституті педагогіки НАПН України зосередили зусилля науковців на створенні навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Зокрема, для початкової
школи були створені навчально-методичні кейси, електронні підручники й навчальні посібники, презентації й відеозаписи онлайн-уроків, тести для контролю навчальних досягнень, записи вебінарів з методичними рекомендаціями для вчителів тощо. Кейси розміщені на сторінці відділу початкової освіти імені О. Я. Савченко на фейсбуці (https://www.facebook.com/groups/pochosvita). Особливо затребуваними в ситуації навчання дітей під час війни стали інтерактивні електронні додатки до підручників математики й інтегрованого курсу «Я досліджую світ», створені у співпраці з видавництвом «Ранок» (https://ua.izzi.digital/#/). Це сучасні інтерактивні засоби навчання, які цілісно презентують навчальний матеріал з кожної програмової

теми. Вони дають змогу молодшим школярам долучатися до навчання з будь-якого куточка світу, не потребують постійного інтернету, адаптовані до будь-якого гаджета, мають зручну систему навігації. За їхньою допомогою діти зможуть не лише опановувати весь необхідний теоретичний матеріал, а й виконувати різноманітні практичні завдання, зокрема в ігровій формі, самостійно перевіряти правильність їх виконання, переглядати навчальні фільми й анімації, мандрувати світом 3D, складати пазли та багато іншого.

Для пілотного етапу дослідження навчальних втрат у вивченні інтегрованого курсу «Я досліджую світ» було розроблено серію діагностувальних завдань для учнів 1, 2, 3 і 4 класів.

Апробація інструментарію дала підстави для попередніх висновків про характер прогалин в освітніх результатах молодших школярів. Зокрема, учні мали труднощі в ситуаціях, коли необхідно використати чуттєвий досвід у розв'язанні завдань (за допомогою слухових, зорових, сенсорних еталонів); відсутні повноцінні соціальні навички взаємодії з іншими в навчальному процесі; відчутні прогалини в оволодінні деякими групами загальнонавчальних умінь і навичок, що зумовлюють труднощі в навчанні й ведуть до втрати мотивації, яку дослідники визначають як «відхід від школи».

Таким чином, можна зробити попередні висновки щодо педагогічного управління в навчальному процесі початкової школи з урахуванням не тільки специфіки предметів, але й умов воєнного стану, навчання за необхідності компенсації прогалин в результатах. Так, освітній процес має спрямовуватись на формування в учнів ключових, загальнопредметних і предметних компетентностей, практичну зорієнтованість навчання. Нестача чуттєвих вражень потребує більшої візуалізації освітнього процесу за рахунок використання електронних додатків до навчальних посібників, які передбачають реальну і доповнену реальність тощо.

Водночас вимірником результативності освітнього процесу залишається показник, що відображає навченість учнів – міра засвоєння змісту освіти й основа для подальших навчальних досягнень [5. с. 146].

Список використаних джерел

1. Бех І. Д. Виховання особистості. Київ : Либідь, 2008. С. 89.
2. Біла книга національної освіти України / за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ : Інформ. системи, 2010. 342 с.
3. Бондар В. І. Теорія і технологія управління процесом навчання в школі. Київ : ФАДА, ЛТД, 2000. 191 с.
4. Діагностика та механізм подолання втрат у навчанні молодших школярів : метод. рек. / О. Онопрієнко, Н. Бібік, В. Мартиненко та ін. ; за заг. ред. О. Топузова, О. Онопрієнко. [Електронне видання]. 2023. 146 с.
5. Калініна Л., Мелешко В., Паращенко І., Топузов М. Управління загальноосвітніми навчальними закладами як ефективними системами: моделі та механізми. Київ : КОНВІ ПРИНТ, 2018. 224 с.
6. Калініна Л. М. Управління та громадянське самоврядування закладу загальної середньої освіти. *Енциклопедія освіти* / Нац. акад. пед. наук України ; голов. ред. В. Г. Кремень. 2-ге вид. Київ : Юрінком Інтер, 2021. 1144 с.
7. Машбиць Ю. І. Динамічний розподіл функцій управління учбовою діяльністю між учителями та учнями й психологічний механізм навчання. *Педагогічна і психологічна науки в Україні* : зб. наук. пр. : у 5 т. Т. 3 : Психологія, вікова фізіологія, дефектологія. Київ : Педагогічна думка, 2007. С. 268–279.
8. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Київ : А.С.К., 2004. С. 19.
9. Ремех М. О. Громадянська освіта. 2021. С. 175.
10. Енциклопедія освіти / Нац. акад. пед. наук України ; голов. ред. В. Г. Кремень. 2-ге вид., допов. та перероб. Київ : Юрінком Інтер, 2021. С. 172–173.
11. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти : підруч. для студ. вищ. навч. закл. 2-ге вид. Київ : Грамота, 2013. 504 с.
12. Філософський енциклопедичний словник / Ін-т філософії ім. Г. С. Сковороди НАНУ. Київ : Абрис, 2002. С. 657.

3.3. Мотиваційне управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів

Мотиваційний потенціал управління, за даними педагогічних досліджень (О. Савченко, Н. Бібік, Я. Кодлюк, Н. Хребтова), полягає в орієнтації на актуальні стани сформованості мотивації учнів; індивідуально-диференційований підхід до врахування їхніх потреб.

За даними досліджень, необхідно використовувати засоби мотивування з врахуванням розвитку мотиваційної сфери.

Таблиця 3.3

Вплив стимулів розвитку мотивації до навчання учнів з різним півнем розвитку

Рівні розвитку	Засоби стимулювання				
	Опора на життєвий досвід	Засоби зацікавлення	Заохочення	Дидактична гра	Пізнавальні завдання
Початковий	+	+	X	+	X
Вищий	X	+	X	X	+
Третій	X	X	+	X	+
Четвертий	+	+	+	+	-

Умовні позначені
X–викликає тривалу активність
+–короткочасний ефект
-+не справляє активуючого впливу

Аналіз таблиці показує, що для учнів початкового рівня розвитку мотивації і інтересу до навчання, ситуації апперцепції, гра, різноманітні цікаві ефекти мають короткочасний вплив. Зате пізнавальні завдання, ситуації утруднень зумовлюють тривалу активність. Важливе значення для них мала адекватна оцінка пізнавальної діяльності, її різноманітний характер. Апробація стимулів виявила такі особливості. До оцінювання широко залучались самі учні, вони зіставляли результати своєї роботи з інструкцією, зразком, порівнювали їх.

Учні вищого рівня розвитку досліджуваної якості теж з інтересом ставились до участі в розв'язанні пізнавальних завдань і переборенні пізнавальних утруднень, але за умови, коли в цю ситуацію підключились ігрові дії, змагальні моменти тощо.

Група учнів **третього** рівня розвитку мотивації до навчання теж відгукувались на заохочення, можливість включатись в гру, тому для них важливо було щоразу підкріплювати мету пізнавальної діяльності її проміжним мотивуванням, заохоченням, нагородами.

Активність **четвертого** рівня розвитку досліджуваної якості ґрунтувалася на заохоченні, підтримці пізнавальних зусиль. Для цих учнів важливо було передбачити розширення фонду знань, озброєння загальнонавчальними уміннями, уміннями виділяти проміжні цілі роботи, і на цій основі створювати ситуації успіху, підтримувати прояви емоційного відгуку на результати навчання тощо.

З накопиченням досвіду пізнавальної діяльності, оволодіння механізмами навчальної праці змінювалось їх просування за рівнями пізнавальні мотивації. У зв'язку з цим, методи, які мають компенсаторні властивості, використовувались рідше, не на всіх етапах заняття. Наприклад, з метою концентрації уваги учнів на пошуку невідомого, загострення сприймання, пам'яті забезпечувався перехід від практичної то інтелектуальної активності.

Забезпечення неперервності експериментального процесу вимагало вибору домінуючих мотиваційних спонук у зв'язку з сензитивними періодами розвитку мотивації і розгорнутістю часової перспективи у досягненні учнів з різними рівнями її сформованості.

За даними пошукового й констатувального етапів дослідження з'ясувалося, що загальні підходи до формування мотивації учнів 7–10 річного віку мають передбачати перетворення нестійких, імпульсивних інтересів, поява яких визначається переважно зовнішніми стимулами, в пізнавальну мотивацію з більш стійкою структурою, яка характеризується вибірковістю, дієвістю і ґрунтується на внутрішніх позиціях школяра, уже набутих уміннях учитися.

З урахування рівня навченості і сприйнятливості до стимулюючих педагогічних впливів здійснювалося робота, спрямована на зміцнення, актуалізацію

і корекцію набутих ознак досліджуваної якості і поступове відпрацювання її перспективних характеристик. Основою просування учнів за рівнями мотивації, мало стати збільшення питомої ваги завдань, вправ, які робили школяра суб'єктом навчальної праці. Це, передовсім, робота, спрямована на висунення й утримання мети діяльності, переборення перешкод в її досягненні; прагнення до інтелектуальних переживань, виконання дій, прийомів, які допомагають усвідомленню результатів діяльності, їх оцінці; формування готовності до самостійної діяльності, до праці в умовах вибору.

Як свідчать дані літератури, власні пошуки, в початковому навчанні більше уваги приділяється задоволенню актуальних потреб і можливостей учнів, нерідко значна їх частина не одержує достатнього навантаження для задоволення потреби в інтелектуальній активності. Тому вчитель у експериментальних класах звертався до прийому постановки завдання на верхній межі трудності, яке посильним могло бути для дітей з великою продуктивністю навчальної праці.

Допомога у вигляді допоміжних питань, інструкцій, деталізації зменшувала міру трудності, забезпечувала активність і сильніших і слабших.

Як окремі прийоми управління, які забезпечували участь кожного учня в роботі, викликали інтелектуальну напругу і особистісне ставлення до знань, використовувались:

- систематичне звернення до індивідуального досвіду дитини, його життєвих вражень;
- застосування надпредметних знань, які відображали специфіку змісту предмета «Я досліджую світ», спрямовували учнів на оволодіння способами добування знань (аналіз і синтез, систематизація, порівняння, зіставлення, класифікація, встановлення причиново-наслідкових зв'язків, висновки);
- підведення учнів до відкриття нових знань через систему питань і завдань, які б спонукали їх до самостійного узагальнення вивченого.

Організовуючи в експериментальному процесі різноманітну дослідницьку роботу учнів як мотивований фактор впливу, ми виходили з того, що вона містить об'єктивні передумови для активного вивчення властивостей предметів, зв'язків

між ними і способів діяльності, і для молодшого школяра є потужним джерелом інтересу до пізнання (Т. М. Байбара, Н. С. Коваль).

Мотиваційний тонус діяльності учнів підтримувався станом допитливості учнів, який забезпечувався шляхом формування запитування, прилучення учнів до формулювання запитань.

Учитель постійно спонукав: чи не виникло у вас ніяких запитань? Яке б ви питання задали людині, яка була свідком…? Щоб вам було цікаво запитати у людини, яка побувала на дні океану : або: сформулюй п’ять запитань до цього малюнку? Хто більше придумає запитань до цієї ситуації тощо. Запитання учнів – це індикатори їхньої допитливості і спрямовують учителя на добір змісту мотиваційного управління навчально-пізнавальною діяльністю.

Для прикладу наведемо запитання учнів з однієї з тем уроку «Я досліджую світ».

Таблиця 3.4

Я знаю про воду	Про що хотів би дізнатись ще
Вода буває тверда і рідка. Вода–це лід, дощ, роса. Вода розчинає сіль і цукор, а також глину. Без воли не росте рослина. Люди їжу готують з допомогою води. Вода зігріває батареї. Вода лікує коли робите інгаляцію. На небі веселка виходить тільки з допомогою води. Вода –це річки, океани, а значить риба, кораблі. Воду заливають у карбюратор, щоб їхала машина. Чиста вода не має Кольору і запаху. Вода тече також і під землю.	Чому саме вода змиває бруд? Чому кажуть сира вода. Хіба кип’ячена вода не сира? Чому важкий корабель не тоне? Чому є солоні моря і прісні? Як дізнатися, чи шкідлива ця вода, чи ні. Чому деякі риби можуть жити тільки в озері і річці, а в морі не можуть. Скільки днів може людина прожити без води. А скільки може прожити без води слон чи верблюд. Чому воду відносять до неживої природи. Як у воді виходять бульбашки?.

У методиці відповідних уроків у других-четвертих класах порівняно з першим для учнів враховувались зрослі можливості учнів в оволодінні загальнонавчальними уміннями, вольовими, мотиваційними якостями пізнання. Це дістало відображення і в хроноструктурі уроку (його тривалості як і цілому, так і окремих частин), і у використанні окремих методів і прийомів (зменшувалась питома вага дидактичних ігор, цікавинок, сюрпризів тощо).

Учитель-експериментатор був зорієнтований на мотивування початку роботи (забезпечення настроєності дитини, включеності її в діяльність), до завершення постановки наступних цілей і підсумку.

На початку уроку вчитель врахував різні спонуки: аналізував мотиви попередніх досягнень (хто впорався з цією роботою, йому легко буде розв'язати таке завдання…);и підкреслював практичну значущість теми (це необхідно знати кожному, для того, щоб...), прагнув викликати подив, здивування, зацікавленість у зіткненні відомого й невідомого, створенні парадоксальної ситуації тощо.

На етапі підкріпленні і посилення інтересу учитель звертався до стимулюючого оцінювання проміжних результатів діяльності, створення ситуацій успіху, чергування різних видів наочності, використання пізнавальних і дослідницьких завдань; вибір міри трудності матеріалу і оцінки діяльності таким чином, щоб чергувались емоції з позитивною і негативною модальністю (задоволенні і незадоволення своєю роботою), самостійна робота учнів, підключення їх до постановки нових цілей, оцінки й самооцінки зробленого.

Етап завершення уроку мав розгорнутися як підсумок набутого позитивного особистісного досвіду і мотиваційної настанови на подальшу пізнавальну діяльність. Головним тут було організація оціночної діяльності, підкреслення успіхів і формування і учнів уявлень про ще невикористані можливості (тобі варто скористатися більш раціональним способом), спрямування на перспективу у роботі (наступного разу нас чекає нова і навіть несподівана інформація про…).

Важливо, що в оцінювальній діяльності вчитель акцентував увагу не на тому, **чого дитина не зробила**, а на **аналізі** хоч маленьких, але **досягнень**.

Таким чином, в експериментальній методиці було реалізовано умови і ситуації розгортання активності учня не лише з урахуванням домінуючих для семи-десятирічного віку спонук у діяльності але й перспективних для наступного вікового періоду ознак: уміння самостійно ставити мету, здійснювати самоконтроль й самооцінку, прагнути досягти не лише результату, алей оволодіти способом пізнавальної діяльності.

Засоби мотиваційного впливу (пізнавальні, дослідницькі завдання, ситуації успіху, апперцепції) використовувались з урахуванням індивідуальних потреб учнів і стану умінь учитись.

Типовими для учнів експериментальних класів було пожвавлення, готовність до сприйняття завдань, швидке включення у процес роботи. Важливим свідченням інтересу дітей до участі у пошуковій діяльності ми вважали успішність виконання ними завдань, задоволення одержаними результатами. Максимальна активність школярів шести-десятирічного віку фіксувалась в умовах виконання завдань з оптимальними інтелектуальними навантаженнями. Під час виконання найлегшого завдання (у кожному класі це перше завдання) зростало число відволікань, спрямованих на порівняння своїх результатів із чужими, кількість звертань до учителя за оцінкою. Виконання наступних складніших завдань підвищувало зосередженість, вияв інтелектуальних почуттів; у багатьох проявилась переорієнтація з результату діяльності на спосіб дії.

У контрольних класах спостерігалась інша картина. Значна кількість учнів на початку зацікавлено сприймала завдання. Але недостатня сформованість пізнавальних умінь призвела до швидкого загасання первинного інтересу у багатьох із них, гальмування активності в досягненні результату. Ці учні потребували стимулюючих дій педагога, спеціальної регуляції поведінки; вони часто звертались за допомогою, перепитували інструкцію, прагнули одержати схвалення, переконатися в правильності ходу роботи. Ставлення до завдання відобразилося на результатах його виконання.

Отже, мотивація пізнавальної діяльності і як результат цього–поява пізнавальної активності – складний процес. Методикам його формування властивий

індивідуально-особистісний ефект, що часто суперечить груповим формам організації навчання і завжди вимагає співвіднесення цілей, ситуацій навчання і способів в його організації.

Один із найважливіших показників методики, орієнтованої на мотивацію навчання – швидкість включення дитини в навчальну діяльність, ступінь стійкості інтересу до неї і наполегливості в досягненні результату т роботи. Усі ці показники встановлюються діагностично.

У дидактичному вимірі результати компетентнісної освіти можна узагальнено передати через такі *індивідуальні досягнення учня:*

Знання Я знаю, що…

Діяльність Я можу пояснити…Я розумію… Я знаю, як це зробити…
Я вмію це зробити… Я можу… Я роблю… Я перевіряю…

Творчість Я створюю… Я придумую…Я змінюю… Я знаходжу…

Емоційно-ціннісна сфера Я прагну до… Я хочу досягти… Я дуже ціную…
Я схвалюю… Я відчуваю, що мені потрібно…
Я буду наслідувати…

Мотиваційне підкріплення навчання учні одержать, якщо вони матимуть змогу бути почутими, коли переживатимуть ситуації успіху, будуть поставлені в ситуацію вибору змісту, форм діяльності, виду завдань і партнерів для їх виконання з позицій конструкторів знань ініціативних учасників, а не пасивних спостерігачів.

Послідовне мотивування кожного етапу уроку – необхідний засіб активізації дітей, збудження інтересу до навчальної діяльності. Адже чим молодший школяр, тим частіше виникає потреба в підкріпленні мети діяльності, активізації внутрішніх сил дитинства в переборенні пізнавальних труднощів.

Для вчителя ця вимога означає пошук опорних мотивів для конкретних учнів, питань і проблем, завдяки яким може формуватися у кожному випадку власний смисл виучуваного.

Безумовно, ця необхідним елементом побудови навчального процесу є правильне оцінювання діяльності учнів, створення ситуацій успіху в процесі

оволодіння програмовим матеріалом. Об'єктивність оцінки, її еквівалентність знанням дитина не завжди може усвідомити. Учні роблять перші кроки в самопізнанні, їм властива імпульсивна активність; не завжди знання збігаються з поведінкою.

Гнучкість педагогічної позиції – одна з істотних умов проведення уроків предмета «Я досліджую світ», оскільки спілкування з молодшими школярами потребує від учителя великого динамізму, уміння перевтілюватись, одночасно сприймати реакції всіх і кожного. Необхідно вчасно підтримувати успіхи дітей, сприяти результативному навчанню.

Як зазначає академік О. Савченко, важливо, щоб розумна вимогливість поєднувалась з неоціненною рисою гуманного вчителя – уміння не пропустити момент, коли дитині особливо потрібна і увага, щоби на уроці дитина задовольнила потребу особистого контакту з учителем, отримала схвалення, не боялася помилитися, висловити власне ставлення. [2]

Сутність педагогічної технології передбачає інтелектуальну активність учнів, їхню успішність, працездатність, розвантаження нервової системи за рахунок забезпечення максимальної відповідності змісту навчального матеріалу рівням розвитку учнів, правильного співвідношення елементів відомого і невідомого; ефекту новизни; емоціогенності навчального матеріалу; використання елементів проблемності, які потребують подолання пізнавальних утруднень, породжують радість перемоги над ними; організації колективної діяльності (взаємного навчання) на уроках, під час якої діти включаються в багатопланову безпосередню взаємодію одне з одним, що створює сприятливі умови для їх самоутвердження; урахування темпів і особливостей залучення до спільної роботи.

Колективна діяльність учнів можлива за умови організації проектного навчання. Цей метод передбачає групові форми роботи, які є однією з умов формування вмінь спілкуватися, співпрацювати. Працюючи а малих групах, діти мають можливість прислухатися одне о одного, передавати одне одному знання, а вміння навчити іншого – це високий показник рівня засвоєння матеріалу.

[2] Савченко О.Я. дидактика початкової освіти: підручник/О.Я. Савченко,--К.: Грамота, 2012.

Має значення, щоб учні не тільки разом виконувати завдання, а й усвідомлювали важливість самостійної роботи. Зважаючи на це, учителеві необхідно щоразу з'ясовувати ставлення самих дітей до такої форми роботи (кому сподобалось працювати в групі, чому сподобалось тощо).

Через опору на позитивне підкріплення, стимулювання добрих намірів і вчинків школярі освоюватимуть моральні норми і правила співжиття в суспільстві (тексти про добро і зло, щедрість і жадібність, ввічливість і грубість, правдоподібність і обман, про правопорушення та ін.).

Помічено: ту молодшому шкільному віці важко передбачити можливі наслідки вчинків, тому послідовно вводяться прогностичні задача типу «Що буде якщо…», проектні завдання, які потребують планування спільних дій, розподілу ролей і досягнення бажаного результату. Так діяльність учнів спрямовується на спільне вироблення правил, створення власного життєпису, накопичення інформації про людей, які досягли успіху в житті.

Проілюструємо це на прикладі уроку.

Тема **Україна–держава освічених людей.**

Мета: формувати уявлення про Україну як державу освічених людей; розвивати прагнення до успіху в навчанні; випробовувати способи ефективної навчальної діяльності.

Зміст і види роботи

1) Повідомлення теми і мети уроку, мотивування діяльності учнів.

Слово вчителя. Щоб бути успішним, треба вже сьогодні прагнути до цього. Як не відстати, як наздогнати час, як виробити силу волі в навчанні, як спланувати робочий час–цього ми навчатимемося на уроці.

2) Робота з підручником. Самостійне опрацювання тексту «Держава освічених людей». Учні олівцем відзначають відому їм інформацію (ставлять на полях знак»=») і досі невідому (знак «-»), разом з'ясовують такі питання:

- користуючись текстом, доведіть, що Україна завжди була державою освічених людей;
- як у літописі сказано про користь від навчання ;

- що про Україну писали чужоземці;
- чому держава дбає про освіту громадян;
- чому люди зацікавлені в тому, щоб здобути знання й уміння.

3) Учні розмірковують на тему «Ким я хочу стати. Що для цього треба вміти й знати».

4) Колективне складання правил успішного навчання (можна з опорою на тексти «Вчимося вчитися», «Пам'ять увага».

5) Під час гри «хто швидше запам'ятає? Хто найуважніший?» учні відзначають переможців. Учитель стимулює вияви доброзичливого ставлення до успіху свого товариша.

6) З допомогою вчителя учні виробляють способи міцного і швидкого запам'ятовування, планування робочого часу, тренування уваги (можна використовувати завдання на сторінках робочого зошита).

7) *Рольова гра* Учень у ролі Лінивого дає поради, як найкраще вчитися. Інший–у ролі Працьовитого–йому заперечує. Потім роли змінюються. Решта учнів можуть оцінити, чиї поради були переконливішими.

Тема **Людське «Я» Характер людини.**

Мета: розширювати й збагачувати уявлення учнів про людське в людині; учити бути самокритичними, оцінювати вчинки свої й інших; переконувати в перевагах добрих чинків й намірів над злими й недобрими; вправляти в у виявах позитивних рис характеру; заохочувати приязне ставлення до однокласників.

Зміст і види роботи

1) Мотиваційне забезпечення уроку. Учитель підкреслює важливість теми, наголошує, що дуже часто успіхи людини залежать від її характеру. Тому знання і вміння, які сьогодні ми здобуватимемо на уроці, допоможуть кожному стати кращим.

2) Робота зі змістом дихтомічних понять: добрий – злий; сміливий – боягуз; справедливий – несправедливий; рішучий – боязкий (добрий – це коли…, злий –це коли…).

3) Учні згадують добрі вчинки, свідками яких вони були.

4) Розв'язування ситуативних завдань, які може скласти вчитель, спостерігаючи за життям класу. Важливо змінювати імена та обставини, щоб розв'язування ситуацій не перетворилось у розбір поведінки конкретних учнів.

Для прикладу: Петрусь мріяв мати справжній, а не гумовий м'яч. І його мрія збулась. На день народження тато привіз із відрядження той самий красивий і пружній м'яч. Петрусеві одразу захотілось на вулицю, щоб випробувати його в ділі. «А раптом мені зіпсують м'яч або закинуть куди небудь? Що роботи?» – затурбувався хлопець.

Тест «Який ти?»

1. Які риси характеру переважають у тебе?

А) балакучість, товариськість, уміння радіти;

Б) стриманість, миролюбність, співчутливість;

В) енергійність, непосидючість, уміння доводити до кінця розпочати справу;

Г) сором'язливість, образливість, нерішучість.

2. Чи товариський ти?

А) так, легко знайомлюсь;

Б) ні, соромлюсь нових знайомих;

В) так, люблю гратись з товаришами;

Г) ні, мені не подобаються, коли не треба ділись іграшками з іншими дітьми.

Тема **Зовнішня акуратність.**

Мета: з'ясувати сутність понять «зовнішність», «акуратність», охайність»; формувати потребу стежити за зовнішнім виглядом; прищеплювати вміння самостійно тримати в порядку одяг.

Зміст і види роботи

1) Повідомлення теми й мети уроку, розкриття важливості знань, які заплановані для засвоєння.

2) Актуалізація опорних знань учнів. Робота з експрес–контролем.

3) Діалогова форма подання змісту заняття має спонукати учнів до розмірковувань: з якою людиною приємно говорити, сидіти за однією партою, їхати

в автобусі, і навпаки, які діти виглядають зовні неприємно (шмигають носом, мають брудні нігті на руках або недоглянуте бредне взуття).

Учні мають переконатися у справедливості думки: щоб бути привабливими, над собою треба працювати. Учні діляться порадами, як прасувати одяг, сушити взуття, демонструють доглянуті речі. Важливо не зосереджуватись на негативних прикладах. Навпаки, учні засвоюють: якщо в зовнішності товариша щось негаразд, треба тихенько сказати йому, щоб виправив ситуацію.

Сучасна практична освіта апробує у діалектичному взаємозв'язку індивідуального і диференційованого підходів розподіл і навчання учнів за здібностями, рівнями навченості, за темпом просування, за змістом і формою освіти, складністю цього процесу та ін.

У початковій і основній школі переважає внутрішня диференціація, яка передбачає поділ на групи в умовах звичайного класу. Таким чином досягається варіативний темп вивчення матеріалу, вибір різноманітних видів діяльності, характер і ступінь допомоги з боку вчителя.

Процес навчання у різних групах здійснюється по-різному: відрізняється змістом, змінюється домінуюча роль тих чи інших методів навчання, їх форми й прийоми, стиль взаємин між учителем і учнем тощо.

Внутрішня диференціація може здійснюватись як один із способів врахування індивідуальних особливостей учнів, так і в формі рівневої диференціації, за якої учні, навчаючись за єдиною програмою, мають можливість засвоювати її на різних рівнях, але не нижче від нормативних обов'язкових результатів.

Зокрема, шкільна освіта традиційно залишається спрямованою на вивчення предметів, а не на зміни особистісного розвитку учня. Учитель залишається, за влучним висловом Л. Виготського, «рікшею», що тягне на собі учня, передає досвід поколінь переважно засобом слова. Результатом цього стану є безініціативність учня, відхід від труднощів, невпевненість у собі, в результатах роботи. Спостерігається слабка рухливість прийомів навчальної діяльності, домінує репродуктивний спосіб виконання завдань. Це відчутно виявилось у результатах міжнародних

моніторингових досліджень, в яких брали участь одинадцятирічні (на завершенні початкової школи) і п'ятирічні (після основної).

Зрозуміло, що результати якості освіти, інструменти її вимірювання перебувають у діалектичному взаємозв'язку із засобами досягнення. Іншими словами: за якими ознаками диференціюється навчання і що є кінцевим продуктом? Зокрема, вчені зазначають, що диференціація навчання на основі мотивації повинна ґрунтуватися на діагностиці її стійкості, вияві змісту, аналізі, якого роду розумова діяльність її підкріплює. Адже інтерес може підтримуватись також соціальними, а не тільки пізнавальними мотивами.

З'ясовано характер зв'язку між ступенем розвитку навчальної діяльності і зокрема уміння вчитись з рівнями сформованості мотивації навчання. Найбільш характерною особливістю має стати перенос центру тяжіння з навчання на учіння, на більшу дозу самостійності роботи, розв'язування цікавих пізнавальних завдань, завдань на вибір, експериментальні і творчі завдання тощо.

Тривалі спостереження навчального процесу в початкових класах, вивчення умов росту й спаду активності учнів в різноманітних ситуаціях навчання, дали змогу виділити засоби диференційованого впливу на їхню мотивацію навчання. Так, важливо визначити стійкість пізнавального орієнтування на різному предметному змісті; аналізувати вибіркове ставлення учня не тільки до змісту, але виду й форми його репрезентації; співвідносити процес роботи з заданим алгоритмом і інтересом учня до цієї діяльності.

Такі діагностичні дані мають бути, на думку вчених, вихідними для диференційованого впливу на окремі групи учнів з метою підтримки й розвитку їхніх пізнавальних інтересів. Інший підхід полягає у необхідності вивчення стану мотивації кожного учня, співвіднесенні його реальних досягнень (у розвиненості пізнавального інтересу) з віковими тенденціями.

Якщо в учнів відсутні ті особливості певного рівня розвитку пізнавального інтересу, які властиві для його однолітків, то планується спеціальна робота (види завдань, ситуацій тощо), які мобілізують потенційні можливості з опорою на індивідуальні особливості школяра і його попередній досвід.

Якщо ж учень має випереджувальні характеристики мотивації, то вчитель готує ґрунт для наступного етапу, просуваючи розвиток його пізнавальних інтересів. Це означає, наприклад, що вчителю у цьому випадку на кінець початкового навчання бажано закласти риси пізнавальної мотивації підліткового віку, а саме: розширити самостійність в навчальній роботі, відпрацьовувати різні способи пізнавальної діяльності, заохочувати пошук нових способів розв'язання завдань тощо.

Тривалі спостереження уроків, їх поелементний аналіз, зіставлення засобів впливу на пізнавальні орієнтації і реакції учнів дозволили з'ясувати: найбільша пізнавальна активність спостерігається в ситуаціях безпосереднього спілкування з об'єктами навколишнього світу, практичних дій з предметами, використання життєвого досвіду дітей; у разі варіативності та незвичайності методів діяльності.

Пізнавальна активність молодших школярів знижується одноманітністю процесуальних характеристик навчання (особливо, якщо тривало використовуються методи слухового сприймання – бесіда, розповідь, опитування); перенасиченням процесу емоційними, розважальними прийомами, неадекватністю рівня трудності пізнавального завдання можливостям учнів тощо.

Важливим висновком теоретично-експериментальних досліджень є той, що індивідуально-диференційований підхід у формуванні пізнавальних мотивів має спиратись на особливі стратегії впливу на учнів, як із високим рівнем їх розвитку, так і з низьким.

Пошуки ознак цікавого і результативного, тобто компетентнісно орієнтованого уроку, нерідко мають протилежні тенденції. Так, опитування вчителів показує, що, на думку багатьох, привабливий для учня урок не повинен бути регламентованим: це вільне спілкування учня з учителем, необмежене і нескуте. Однак навчально-виховний процес у початкових класах має виконувати свої специфічні функції першого ступеня шкільного навчання. Це вимагає врахування особливостей уроку як основної форми навчання, результатом якого має стати формування якостей, що визначають уміння дітей вчитись: організованість, зібраність, наполегливість, відповідальність.

Водночас побудова уроку з позицій системно-діяльнісного підходу передбачає динамічність, гнучкість його структури, можливість швидкого реагування в різних навчальних ситуаціях.

Структура таких уроків характеризується нетрафаретним співвідношенням фронтальних, групових та індивідуальних форм роботи на уроці, вона відходить від стандартних частин, пізнання учнів рухається в напрямку постійного переплетення нових знань з раніше засвоєними.

Помічено: урок шаблонний, одноманітний не тільки послаблює, але й руйнує пізнавальну активність учнів. Однак перебільшення ролі елементів зацікавлення на уроці може призвести до втрати його цілеспрямованості. Структура уроку потребує наявності обов'язкових елементів. Серед них, насамперед, постановка мети уроку, мотивування окремих його етапів, організація самостійної діяльності, оцінка і самооцінка результатів.

На основі аналізу хроноструктури уроків у практиці роботи вчителів початкових класів виявлено залежність розподілу часу на уроці від педагогічної майстерності й досвіду роботи.

З'ясувалося, що в значної кількості вчителів на уроці простежується неузгодженість темпу й ритму між роботою вчителя й учнів: учитель відчуває дефіцит часу, інструкції до завдань часто запізнілі, ступінь насиченості діяльності й спілкування дітей невисока. Вони стомлюються від нечіткості, стихійності уроку і «випадають» із навчальних ситуацій.

Суб'єктивно такі уроки сприймаються учнями як тривалі й нудні. В іншою частини вчителів уроки гранично насичені, об'єктивно організовані й чіткі. Але вчитель найчастіше звертається до директивних суджень і дій, що перетворює учнів у механічних, хоч і активних учасників навчального процесу. Урок ними переживається не як власна потреба, а як ззовні дана дія, як необхідність виконання формальних вимог.

І, нарешті, третя група – досвідчених творчих учителів. За хроноструктурою уроку їх можна схарактеризувати як представників випереджувального стилю. Їхня діяльність – гуманістично перетворювальна, що передбачає високу актуальність та

інформаційну місткість реалізації цілей. Діяльність учнів ритмічна, здійснюється у відповідному до їхньої підготовки темпі. На такому уроці учень живе справжнім, а не вимушеним життям. Він безперервно зайнятий; виконує те, що для нього цінне, значуще, зважає на перспективу.

Завдяки актуальності переживань у дитини складається багатий індивідуальний досвід діяльності й стосунків, утворюються ціннісні настанови, потреби, інтереси.

Таким чином, часовий цикл взаємодії вчителя й учня на уроці, результатом якого має стати компетентність у певній сфері, містить такі структурні елементи: постановку інформаційно місткої й актуальної для учня мети; створення настанови на її реалізацію; план досягнення мети; засоби організації діяльності й стосунків, їх коригування з урахуванням індивідуального досвіду учнів; оцінку й самооцінку результатів.

Кожен урок передбачає передусім варіант постановки мети. Учитель може її розширити або конкретизувати. Важливо, щоб мета була реалістичною, яка б спрямовувала учнів на досягнення зрозумілого, привабливого і посильного результату.

Компетентнісно орієнтоване спрямування освіти істотно змінює розуміння феномену цілі. Вона перестає мати форму стандарту освіченості або поведінки. Афективні цілі (співчувати, оцінювати), на відміну від когнітивних (знати, вміти), важко піддаються об’єктивації. Їх розробка і вербалізація становлять значні труднощі для практика.

Учені доводять, що мета, прийнята учнем, посилює мотивацію навчання, створює позитивний фон і утримується довше, у більшості випадків протягом усієї діяльності. Мета, яка нав’язана зовні і не сприйнята дитиною, наділена меншою мотиваційною силою, і молодший школяр швидко втрачає її. Тому важливо після постановки мети передбачити етап її опрацювання. Зокрема, учні міркують про значення поставленої мети (навіщо; для чого потрібно); визначають способи досягнення мети (як; яким способом); передбачають можливі труднощі в її досягненні.

Після такої роботи логічним буде завершальний етап, коли учні співвіднесуть мету з результатом, встановлять їх відповідність.

Чим молодший учень, тим частіше виникає потреба в підкріпленні мети діяльності, активізації внутрішніх сил дитини, переборенні пізнавальних труднощів. Учитель підтримує успіхи окремих учнів (учні аплодують відповідям; нагороджуються аплікаціями, листівками), перекидає своєрідний місточок до наступного етапу роботи, створює умови для того, щоб кожен упорався із завданням незалежно від індивідуального темпу роботи.

Повідомлення теми і мети уроку, крім суто інформаційного змісту, містить можливе використання мотиваційних спонук, настанови на роботу (сьогодні на уроці ми зможемо переконатися, що негарно бути лукавим, нещирим та ін.).

З огляду на сказане важливо використовувати методику. яка була б спрямована на усвідомлення учнями власної діяльності. А саме:

1) учень вербалізує мету, поставлену вчителем (щось дізнатись, чогось навчитись);

2) міркує про її значення (навіщо і для чого це потрібно);

3) визначає (спочатку з учителем) способи досягнення мети (як роботи);

4) передбачає можливі труднощі;

5) оцінює відповідність мети результату.

Послідовне мотивування кожного етапу уроку – необхідний засіб активізації дітей, збудження інтересу до навчальної діяльності. Адже чим молодший школяр, тим частіше виникає потреба в підкріпленні мети діяльності.

Для учителя ця вимога означає пошук опорних мотивів для конкретних учнів питань і проблем, завдяки яким може формуватись у кожному випадку власний смисл виучуваного.

Важливим засобом активізації процесу навчання на уроці можуть бути ситуації успіху. Мета цих ситуацій полягає в пошуку можливостей для посилення активуючої ролі різних форм оцінювання. Тривала апробація методики формування пізнавального інтересу дала змогу дійти певних висновків:

- настанова на якість роботи має передувати її виконанню і бути всебічно вмотивованою;
- під час уроку вчителю слід переконатися, що учні зрозуміли пояснення, працюють активно, привернути їхню увагу до досягнення результату;
- важливо, щоб обговорення результатів роботи було стимулювальним і доброзичливим.

Таким чином, можна зробити попередні висновки щодо педагогічного управління в навчальному процесі початкової школи з урахуванням не тільки специфіки предметів, але й умов змішаного навчання, за необхідності компенсації прогалин в результатах. Так, освітній процес має спрямовуватись на формування в учнів ключових, загальнопредметних і предметних компетентностей, практичну зорієнтованість навчання. Нестача чуттєвих вражень потребує більшої візуалізації освітнього процесу за рахунок використання електронних додатків до навчальних посібників, які передбачають реальну і доповнену реальність тощо.

Водночас вимірником результативності освітнього процесу залишається показник, що відображає навченість учнів – міра засвоєння змісту освіти й основа для подальших навчальних досягнень.

Після експерименту узагальнено методичні настанови щодо реалізації змісту предмета « Я досліджую світ» за типовою освітньою програмою під керівництвом О.Я. Савченко. Розкрито дидактичний інструментарій полісенсорного підходу в забезпеченні дослідницької діяльності учнів як провідної на уроках з цього предмета; показано можливості створення різних варіантів інтегрованих програм, використання засобів включення завдань дослідницького характеру в координатах компетентнісного орієнтованого навчання.

Найефективнішими засобами для досягнення цілей дослідження на цьому етапі стали спостереження уроків, їх обговорення вчителями, виявлення вразливих точок зіткнення поглядів на його адекватне ресурсне забезпечення.

Пізнавальна активність молодших школярів знижується одноманітністю процесуальних характеристик навчання (особливо, якщо тривало використовуються методи слухового сприймання – бесіда, розповідь, опитування); перенасичення

процесу емоційними, розважальними прийомами; невідповідністю рівня трудності пізнавального завдання можливостям учнів тощо.

Помічено, що стимулами дитячої активності на уроці є: успіх, заохочення, можливість продемонструвати знання, життєвий досвід; мати престижну роль у грі, у спілкуванні; ситуації проведення дослідів, можливість маніпулювати предметами, діяти з ними.

Зміцнюється і розширюється пізнавальна мотивація учнів шляхом розвитку інтелектуальних переживань учня, підтримки успіху; через особистісно орієнтований зміст навчання, задоволення потреби в пошуку нової інформації; створення ситуацій пізнавальних утруднень, диференційованого використання мотиваційних спонук залежно від характеристик уміння вчитися.

Зміст освіти стає функціональнішим, розглядається на міжпредметному рівні. Він включається у соціальний контекст, спрямовується на набуття пізнавального і життєвого досвіду.

Змінюються форми і методи організації навчання – вони набувають діяльнісного характеру, передбачають вироблення самостійності у застосуванні програмового змісту. Широко використовуються групові форми навчальної роботи з метою вироблення навичок партнерської взаємодії та співробітництва.

У дослідженнях Н. Бібік, Я Кодлюк, Н. Хребтової визначено мотиваційні ресурси підручника для початкової школи. Конкретизуємо їхні висновки і спостереження.

Необхідно, щоб підготовці навчально-методичного супроводу до предмета «Я досліджую світ» передувало теоретичне оформлення специфіки врахування компетентнісного підходу на рівні підручника й інших складових комплексу, враховувались вимоги до підручникотворення для молодшого школяра.

Аналіз психологічних і педагогічних досліджень дає підстави стверджувати, що мотивація є носієм зовнішніх і внутрішніх, об’єктивних і суб’єктивних ресурсів навчання. Розуміння цілей, поява позитивних мотивів, мобільність узагальнених і спеціальних умінь, вільне оперування змістом

матеріалу є показниками того, що учень стає суб'єктом навчальної діяльності, коли він упевнено долає нерішучість, зневіру в свої сили, відчуття непосильності праці.

Діагностичні дані свідчать про те, що для більшості школярів характерні неусвідомленість і нестійкість інтересів, переважання схильності до репродуктивної діяльності, обмеженість знань програмним змістом, відсутність ініціативи та прагнень до самовдосконалення. Це негативно впливає на особисті досягнення в навчанні, життєве самовизначення.

Сильний або слабкий ефект у появі інтересу до навчання часто Пов'язують із якістю шкільного підручника. Головними перешкодами в навчанні нерідко учні називають такі: " У підручнику незрозуміло написано", " Нудний підручник", " Нецікавий підручник", " Багато правил – важко вчити" тощо.

Як відомо з численних рецензій у періодичній пресі, даних власних спостережень, бесід з учителями, учнями й батьками, діючі шкільні підручники часто переобтяжені матеріалом, який не узгоджується з кількістю відведених на його вивчення годин; виклад має занадто академічний характер і орієнтується на інформаційну й відтворюючу функції, що вимагає від учня засвоєння переважно фактів, процедурних правил, зразків.

Аналіз сучасних підручників з погляду їх функціональної специфіки залежно від предметів, інструментальних, структурно-змістових і поліграфічних особливостей дав змогу визначити загальні вимоги до реалізації їх мотиваційної функції, а саме:

- діалектичне поєднання й повноцінне забезпечення завдань навчання, розвитку й виховання засобами змісту;
- посилення мотиваційної функції підручника за рахунок добору емоціогенного матеріалу, діалогового стилю спілкування автора й учня, забезпечення диференційованих рівнів подання матеріалу, введення завдань на вибір, урізноманітнення способів досягнення навчальної мети;
- забезпечення функціональності навчальної книги структурними і поліграфічними рішеннями: дозування текстового матеріалу й інструкцій, їх різноманітності; включення до підручника практичних і дослідницьких завдань для

виконання, спеціальних знаків зорової орієнтації, які спрямовані на засвоєння загальнонавчальних умінь, досвіду творчої діяльності зі схемами, алгоритмами, малюнками тощо.

Отже, встановлено, що навчання, організоване як активна діяльність, істотно впливає і на зацікавлене ставлення учня до об'єкта і способів пізнання. І навпаки, навчання нижче або вище можливостей учня породжує інертність, тривалий неуспіх і як результат, негативну пізнавальну настанову.

Позитивний ефект мотиваційного управління досягався:

1) відбором змісту, який об'єктивно цікавий дитині, що в свою чергу визначалось діагностично;

2) демонстрацією практичної значущості виучуваного;

3) проектування успіхів для учнів з різним рівнем розвитку пізнавальних інтересів шляхом дозування допомоги, застосування індивідуальних завдань;

4) спрямованістю на оволодіння способами пізнавальної діяльності, специфічної для навчального матеріалу.

Список використаних джерел

1. Бех І. Д. Виховання особистості. Київ : Либідь, 2008. С. 89.
2. Бібік Н. Врахування пізнавальних інтересів учнів у підручникотворенні. *Підручник XXI століття*. 2003. № 1–4. С. 48–53.
3. Біла книга національної освіти України / за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ : Інформ. системи, 2010. 342 с.
4. Бондар В. І. Теорія і технологія управління процесом навчання в школі. Київ : ФАДА, ЛТД, 2000. 191 с.
5. Діагностика та механізм подолання втрат у навчанні молодших школярів : метод. рек. / О. Онопрієнко, Н. Бібік, В. Мартиненко та ін. ; за заг. ред. О. Топузова, О. Онопрієнко. [Електронне видання]. 2023. 146 с.
6. Калініна Л., Мелешко В., Паращенко І., Топузов М. Управління загальноосвітніми навчальними закладами як ефективними системами: моделі та механізми. Київ : КОНВІ ПРИНТ, 2018. 224 с.
7. Калініна Л. М. Управління та громадянське самоврядування закладу загальної середньої освіти. *Енциклопедія освіти* / Нац. акад. пед. наук України ; голов. ред. В. Г. Кремень. 2-ге вид., допов. та перероб. Київ : Юрінком Інтер, 2021. С. 1042–1044.
8. Машбиць Ю. І. Динамічний розподіл функцій управління учбовою діяльністю між учителями та учнями й психологічний механізм навчання.

Педагогічна і психологічна науки в Україні : зб. наук. пр. : у 5 т. Т. 3 : Психологія, вікова фізіологія, дефектологія. Київ : Педагогічна думка, 2007. С. 268–279.

9. Павлова Т. С. Емоціогенні характеристики підручника з інтегрованого курсу «Я досліджую світ». *Проблеми сучасного підручника* : зб. наук. пр. 2023. Вип. 30. С. 122–133.

10. Ремех М. О. Громадянська освіта. 2021. С. 175.

11. Енциклопедія освіти / Нац. акад. пед. наук України ; голов. ред. В. Г. Кремень. 2-ге вид., допов. та перероб. Київ : Юрінком Інтер, 2021. С. 172–173.

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

13. Філософський енциклопедичний словник / Ін-т філософії ім. Г. С. Сковороди НАНУ. Київ : Абрис, 2002. С. 657.

14. Хребтова Н. Мотиваційна спрямованість підручників для початкової школи. Тернопіль : ТНПУ, 2010. 116 с.

РОЗДІЛ 4
УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ» (за екологічним складником)

4.1. Формування екологічної компетентності як ключовий орієнтир сучасної освіти

В українському освітньому просторі екологічна освіта розглядається як цілісний і безперервний процес формування в учнів екологічної компетентності, ціннісних орієнтацій і практичних умінь, що забезпечують відповідальне ставлення до природи та гармонійну взаємодію людини з довкіллям. Вона є системотвірним компонентом сучасної освіти, спрямованим на розвиток екологічної культури як складника національного та громадського виховання, інтегрує навчання, виховання й розвиток особистості [8; 10; 12; 13].

Зміст екологічної освіти ґрунтується на принципах *всеохоплюваності, неперервності, природовідповідності, доступності та діагностичності*, що забезпечує її послідовність, практичну спрямованість і узгодженість між різними освітніми рівнями [4, с. 23].

Екологічна освіта - неперервний процес навчання, виховання й розвитку особистості, спрямований на формування системи наук. і практ. знань, вмінь, ціннісних орієнтацій, морально-етичного та естетичного ставлення, що сприяють формуванню екологічної культури, умотивовують розвиток екологічної відповідальності особистості, спрямовані на збереження і покращення соціоприродного середовища **(Лук'янова Л., 2021)**

Аналіз і систематизація ідей О. Молчанюк, О. Пальчик, І. Каденко, Н. Чернікової дають підстави виокремити в структурі екологічної освіти низку взаємопов'язаних компонентів: екологічне мислення, світогляд, етику, культуру та морально-етичне ставлення до природи [14, с. 62].

Як зазначають Т. Саєнко і С. Бойченко, екологічна освіта основана на принципі випереджального розвитку, який сприяє усвідомленню можливих наслідків людського втручання в природні процеси та формує гармонійні взаємини між людиною – «перетворювачем» і природою – об'єктом її впливу. Науковці підкреслюють, що природа впливає на людину так само, як і людина на неї, тому

екологічна освіта має формувати відповідальне ставлення до обох сторін цієї взаємодії [20, с. 19].

Варто також звернути увагу на позицію Н. Анацької, Т. Засєкіної, які наголошують на діяльнісному характері екологічної освіти як чиннику гармонізації взаємин людини і природи [1; 6]. На думку Н. Анацької, екологічна освіта є системою характеристик, що охоплює екологічні знання, необхідні не лише для теоретичного осмислення, а й для практичної діяльності людини. Вона передбачає не тільки захист і відновлення природного середовища, а й сприйняття природи як найвищої життєвої цінності. Учена підкреслює, що гармонійні стосунки між людиною та природою можливі лише за умови засвоєння міждисциплінарного екологічного знання [1, с. 9].

Т. Засєкіна, у свою чергу, акцентує на потребі посилення екологічної освіти шляхом реалізації діяльнісного підходу, що передбачає активну участь учнів у спільних проєктах і практико зорієнтованих формах взаємодії. Вона розглядає ефективне навчання екологічно відповідальної поведінки як результат розв'язування учнями ситуацій, пов'язаних із прийняттям рішень у природному середовищі [6, с. 184].

У науковій роботі О. Савченко «Цілі і цінності сучасної шкільної освіти» з-поміж інших (громадянська, працелюбність і відповідальність, мовна культура, толерантність, здоров'я), визначено екологічну освіту як вагомий складник загальної і професійної культури людей [19, с. 12].

У цьому контексті екологічна освіта визначається як стратегічний напрям розвитку національної системи освіти, покликаний формувати в здобувачів освіти наукове розуміння взаємозв'язку людини і природи, ціннісне ставлення до довкілля та здатність діяти екологічно відповідально [5, с. 279].

У своїх дослідженнях Т. Байбара довела, що молодші школярі здатні усвідомлювати основні взаємозв'язки між людиною та природою, розуміти закономірності повторюваності й періодичності природних явищ, які становлять основу формування причинно-наслідкового мислення у сфері природознавства. Крім

того, діти цього віку вже мають початкове розуміння обмеженості природних ресурсів і необхідності їх збереження для майбутніх поколінь [2, с. 25].

Для з'ясування стану реалізації екологічної освіти молодших школярів з урахуванням напрацьованої нормативної бази, реалізації стратегічних орієнтирів, у сучасних умовах, позиції вчителів щодо нормативного і методичного забезпечення цього процесу дослідниця Т. Павлова розробила діагностувальну програму для вчителів початкової школи. Результати опитування продемонстрували, що в цілому рівень організації екологічної освіти молодших школярів в школах України оцінюється задовільно: 36 (63,8%) респондентів із 58 дали позитивну відповідь. Проте, на думку третини респондентів (22 респонденти (36,2%) – відповіли «Ні»), існують можливості для її вдосконалення через оновлення змісту навчальних предметів, запровадження додаткових курсів екологічного спрямування тощо. Як методичний інструмент реалізації напрацьованого ресурсу, вчителями було визнано ефективність виконання проєктів, що підтверджує висновки науковців про їх ключову роль у засвоєнні екологічних знань та формуванні відповідального ставлення до природи [17, с. 42].

У контексті сучасної парадигми загальної середньої освіти цілі та завдання кожної освітньої галузі зорієнтовані на досягнення якісно нового результату навчання – сформованих ключових і предметних компетентностей. У такій логіці результатом екологічної освіти виступає екологічна компетентність як інтегрований показник знань, цінностей і практичного досвіду відповідальної взаємодії з природою.

Концептуальні засади формування компетентностей визначено у Національній рамці кваліфікацій (2011), яка структурує освітні результати за компонентами: *знання, уміння, комунікація, відповідальність і автономність* [8]. У цьому документі компетентність трактується як динамічна комбінація знань, умінь, цінностей і способів мислення, що забезпечує здатність особистості до ефективної соціалізації, навчання та професійної діяльності.

Як зазначає О. Онопрієнко, у світовому освітньому дискурсі поняття *компетентність* трактується як інтегрований результат освіти, що присвоюється

особистістю в процесі навчання. Такий підхід зумовлює зміщення акцентів з простого накопичення знань, умінь і навичок, визначених навчальними стандартами, на формування здатності діяти, застосовувати набуті знання й досвід у проблемних або невизначених ситуаціях – коли інформація неповна, обмежений час для пошуку рішення або неочевидні причинно-наслідкові зв'язки. Саме в таких умовах виявляються механізми компетентності: уміння діяти відповідно до обставин і мотивація досягати результату [15, с. 7].

Учена підкреслює, що компетентність є цілісним утворенням, оскільки знання, уміння та досвід діяльності самі по собі не становлять компетентності, якщо вони не інтегровані у здатність їх осмислено застосовувати. У науковому вжитку це поняття описується через споріднені категорії – *здатність до діяльності*, *комплекс умінь*, *готовність до дії*, *знання в дії*, *індивідуально-рефлексивна функція особистості* тощо.

Особливо важливим аспектом, на думку О. Онопрієнко, є визнання рівнозначності ключових компетентностей на всіх рівнях освіти. Кожна освітня галузь володіє потенціалом для їх формування та реалізує цей потенціал наскрізно у процесі навчання школярів [15, с. 7].

Екологічна компетентність - сукупність знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, особистих якостей, що визначає здатність особи гармонійно взаємодіяти з природою без шкоди для себе, ін. людей і довкілля в цілому (Величко Л., 2021).

У нормативному полі екологічна компетентність окреслена як одна з ключових компетентностей загальної середньої освіти. Її вперше було закріплено на законодавчому рівні в Законі України «Про освіту» (2017) [7], де мета освіти трактується як всебічний розвиток особистості, здатної до життя в суспільстві та цивілізованої взаємодії з природою.

Закон окреслює основні напрями формування ключових компетентностей, серед яких екологічна компетентність має особливе значення, адже забезпечує виховання громадянина, здатного оцінювати екологічні наслідки власних дій, приймати відповідальні рішення та діяти на засадах сталого розвитку.

На рівні Державного стандарту початкової освіти (2018) вимоги до обов'язкових результатів навчання та компетентностей здобувачів освіти сформульовані відповідно до таких освітніх галузей: мовно-літературна (українська мова, мови корінних народів і національних меншин, літератури, іншомовна освіта), математична, природнича, технологічна, інформатична, соціальна і здоров'язбережувальна, громадянська та історична, мистецька, фізкультурна [9].

Реалізація мети початкової освіти ґрунтується на визначених Державним стандартом (2018) ціннісних орієнтирах. З-поміж них безпосередньо з формуванням екологічної компетентності пов'язані такі: *міцне здоров'я та добробут, що передбачає формування здорового способу життя і створення умов для гармонійного фізичного й психоемоційного розвитку; формування активної громадянської позиції, відповідальності за власне життя, розвиток громади і суспільства та особливо – збереження навколишнього світу* [9]. Саме ці орієнтири закладають фундамент для формування у школярів екологічної відповідальності, усвідомлення ними необхідності збереження природних ресурсів і активного залучення до практичної природоохоронної діяльності.

Серед ключових компетентностей, визначених у Державному стандарті початкової освіти, екологічна компетентність займає важливе місце і передбачає **«усвідомлення основи екологічного природокористування, дотримання правил природоохоронної поведінки, ощадного використання природних ресурсів з розумінням важливості збереження природи для сталого розвитку суспільства»** [9]. Її сутність полягає у становленні в молодших школярів первинного усвідомлення цінності природи, розуміння важливості її збереження для сталого розвитку суспільства, а також розвитку початкових практичних умінь, що сприяють відповідальному ставленню до навколишнього середовища.

Аналіз змісту освітніх галузей показав, що суттєвий внесок у формування екологічної компетентності молодших школярів здійснюються через природничу, соціальну й здоров'язбережувальну освітні галузі, які сприяють розвитку навичок екологічно доцільної поведінки та усвідомлення взаємозв'язку між довкіллям і

здоров'ям людини. Водночас екологічні аспекти простежуються також у змісті технологічної та інформатичної галузей.

Ідеї інтегрованого навчання, яке передбачає поєднання змісту з різних освітніх галузей і наскрізних ліній, як наголошує О. Онопрієнко, втілено в сучасних концепціях розвитку освіти [16, с. 98].

Дотичними до формування екологічної компетентності школярів в структурі шкільної освіти є:

- ✓ *компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій*, що передбачають формування у дітей допитливості, прагнення шукати і пропонувати нові ідеї; самостійне чи групове спостереження та дослідження природи, формування припущень і висновків на основі проведених дослідів; пізнання себе і навколишнього світу шляхом спостереження і дослідження;
- ✓ *громадянські та соціальні компетентності*, що передбачають усвідомлення важливості сталого розвитку у контексті суспільного життя; розуміння соціальних, економічних і політичних аспектів сталого розвитку; відповідальність за розвиток громади та суспільства; дбайливе ставлення до добробуту і здоров'я як елемент екологічної безпеки;
- ✓ *інноваційність*, що передбачає відкритість до нових ідей, ініціювання змін у близькому середовищі (клас, школа, громада); застосування знань та вмінь для покращення довкілля через реалізацію проєктів та ініціатив. Ця компетентність формує в учнів готовність до екологічних ініціатив, зокрема проєктної діяльності, спрямованої на збереження довкілля;
- ✓ *навчання протягом життя*, що передбачає опанування уміннями і навичками, необхідними для подальшого навчання, організацію власного навчального середовища, отримання нової інформації з метою застосування її для оцінювання навчальних потреб, визначення власних навчальних цілей та способів їх досягнення, навчання працювати самостійно і в групі [9].

Особливої уваги серед зазначених компетентностей заслуговує компетентність з навчання упродовж життя, яку, за словами І. Ліпчевської, слід розглядати як

стратегічно важливе надбання сучасної людини. Її стрижнем є уміння вчитися, що формується на початкових етапах освіти [11, с. 43].

Формування екологічної компетентності молодших школярів є одним із важливих завдань сучасної освіти, оскільки воно сприяє усвідомленню взаємозв'язку людини та природи, розвитку екологічної відповідальності та навичок раціонального природокористування [18]. Так, у звіті ЮНЕСКО «Переосмислюючи наше спільне майбутнє: Новий соціальний контракт для освіти» [22] акцентовано на необхідності перегляду та трансформації освітніх систем у світі задля підготовки учнів до сучасних викликів, зокрема екологічних криз. Незважаючи на те, що важливість екологічної освіти визнається вже протягом десятиліть і підтримується численними державними політичними документами, існує істотний розрив між задекларованою політикою та реальною практикою, і ще більший – між освітніми діями та їх результатами [22, p. 34].

Результати міжнародного дослідження TIMSS-2023 (Trends in International Mathematics and Science Study) також підтверджують, що *подолання екологічних викликів потребує більшого, ніж просто засвоєння наукових фактів*. Знання самі по собі не гарантують зміни поведінки – для цього необхідно формувати відповідне ставлення, систему цінностей і способи мислення про природу. Щоб приймати поінформовані та екологічно відповідальні рішення, учні мають розвивати не лише екологічні знання, а й емоційно-ціннісну готовність діяти на користь довкілля. Саме тому освіта дедалі більше розглядається як один із найефективніших інструментів формування екологічно відповідальної поведінки [21, с. 2].

У контексті таких міжнародних тенденцій українська система шкільної освіти орієнтується на оновлення підходів до змісту й організації навчального процесу. У таких умовах педагогічне управління потребує інноваційних підходів, які забезпечують якісну освіту відповідно до потреб сучасного світу, сприяють підвищенню ефективності викладання, залученню учнів до активного навчання, розвитку критичного мислення та готовності до відповідального вибору. Одним із пріоритетних напрямів цього оновлення виступає *формування екологічної компетентності як інтегрованого результату навчання, що поєднує знання,*

цінності, практичні дії й рефлексію, спрямовані на збереження навколишнього середовища.

Список використаних джерел

1. Анацька Н. В. Екологічна освіта: знання і життєво-ціннісні орієнтації сучасної людини : дис. … канд. філос. наук : 09.00.10. Київ, 2016. 220 с.
2. Байбара Т. М. Методика навчання природознавства в початкових класах. Київ : Веселка, 1998. 334 с.
3. Величко Л. П. Екологічна компетентність. *Енциклопедія освіти* / Нац. акад. пед. наук України ; гол. ред. В. Г. Кремень. 2-ге вид., допов. та перероб. Київ : Юрінком Інтер, 2021. 1144 с.
4. Дяченко-Богун М. М., Оніпко В. В., Іщенко В. І. *Теорія і практика екологічної освіти* : навч. посіб. для студентів денної форми навчання за напрямом підготовки 101 «Екологія». Полтава, 2019. 85 с.
5. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; гол. ред. В. Г. Кремень. – 2-ге вид., допов. та переробл. – Київ : Юрінком Інтер, 2021. – 1144 с.
6. Засєкіна Т. М. Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика: монографія. Київ, 2020. URL: https://lib.iitta.gov.ua/729967/3/monografiya_integrachia.pdf
7. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text
8. Кабінет Міністрів України. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій : постанова від 23.11.2011 № 1341 : станом на 02 лист. 2025 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF
9. Кабінет Міністрів України. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти : постанова від 21.02.2018 № 87 (зі змінами: № 688 від 24.07.2019 ; № 898 від 30.09.2020). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF
10. Кабінет Міністрів України. Про схвалення Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року : розпорядження від 20.10.2021 № 1363-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1363-2021-%D1%80
11. Ліпчевська І. Л. Компетентність з навчання впродовж життя як необхідна умова професійної успішності особистості в інформаційному суспільстві. *Молодь і ринок.* 2024. № 12 (232). С. 40–45. DOI: https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.315426
12. Люленко С. О., Мороз Л. М., Подзерей Р. В. Формування екологічної компетентності учнів як один із актуальних запитів сучасного суспільства. *Екологічні науки : науково-практичний журнал*. 2020. Т. 2, № 2(29). 176 с. DOI: 10.32846/2306-9716/2020.eco.2-29.2.3
13. Міністерство освіти і науки України. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої освіти : рішення Колегії МОН від 27.10.2016. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf

14. Молчанюк О. В., Пальчик О. О., Каденко І. В., Чернікова Н. В. Екологічна освіта: сучасні дефініції. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2022. № 6 (354). DOI: 10.12958/2227-2844-2022-6(354)-60-69

15. Онопрієнко О. В. *Інструментарій оцінювання результатів компетентнісно орієнтованого навчання молодших школярів* : метод. посіб. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2020. 72 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/722959

16. Онопрієнко О. В. Сучасні концепції початкового навчання у вітчизняному контексті. *Інновації в початковій освіті: проблеми, перспективи, відповіді на виклики сьогодення* : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 6–7 черв. 2024 р. Полтава, 2024. С. 97–100. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/742547/

17. Павлова Т. С. Формування екологічної компетентності молодших школярів: діяльнісний підхід. *Acta Paedagogica Volynienses*. 2024. Вип. 1. С. 42–51. DOI: 10.32782/apv/2024.1.7

18. Пустовіт Н. А. Принципи формування екологічної компетентності школярів // *Педагогічна компаративістика і міжнародна освіта 2018: горизонти інновацій* : зб. наук. пр. Київ : Педагогічна думка, 2018. С. 165–171.

19. Савченко О. Я. *Виховний потенціал початкової освіти* : посіб. для вчителів і методистів початкового навчання. 2-ге вид., доповн., переробл. Київ : Богданова А. М., 2009. 226 с.

20. Саєнко Т. В., Бойченко С. В. *Екологічна освіта сьогодні – екологічне майбутнє завтра* : монографія. Київ : Видавництво НАУ, 2013. 450 с.

21. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). *TIMSS 2023 environmental attitudes and behaviors framework* [Electronic resource]. 2022. URL: https://timssandpirls.bc.edu/timss2023/frameworks/pdf/T23-Environmental-Attitudes-and-Behaviors-Framework.pdf

22. UNESCO. *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. Paris : UNESCO, 2021. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707

4.2. Дидактичні умови забезпечення наступності у формуванні екологічної компетентності молодших школярів

У Концепції Нової української школи екологічна безпека та сталий розвиток визначені серед основних пріоритетів, проте їх реалізація в здійснюватися з урахуванням принципів вікової відповідності, наскрізності, наочності, наступності та інших [3, с. 9].

Наступність - послідовність і системність у розміщенні навчального матеріалу, зв'язок і узгодженість ступенів та етапів навчально-виховного процесу, що забезпечуються методично й психологічно обґрунтованою побудовою програм і дотриманням поступового ускладнення видів діяльності (Гончаренко С., 1997).

Т. Васютіна, В. Остроух, В. Лепетюк підкреслюють, що принцип наступності забезпечує поетапність і логічність побудови змісту освіти, його поступове розширення й поглиблення, ускладнення завдань та урізноманітнення форм діяльності. Саме завдяки дотриманню цього принципу та використанню сучасних засобів навчання молодші школярі переходять від початкових уявлень про природу в першому класі до елементарного дослідницького аналізу екологічних процесів у четвертому, що створює підґрунтя для подальшого розвитку екологічної компетентності в основній школі [3, с. 9].

Вітчизняний дидакт О. Савченко наголошувала, що «у початковій школі необхідно сповна задіяти всі передумови для систематичного екологічного виховання молодших школярів, через залучення школярів до дослідницької роботи в індивідуальних і групових проєктах; проведення екологічно спрямованих ігор, вікторин, конкурсів малюнків; екологічне просвітництво батьків, цілеспрямованих спостережень, екологічних проєктів, розв'язання проблемних завдань на основі життєвої ситуації або художньо-пізнавального тексту» [10, с. 180].

У контексті реалізації принципу наступності науковці Т. Пушкарьова та О. Топузов підкреслюють, що ефективність його впровадження залежить від дотримання низки взаємопов'язаних вимог, які одночасно є складовими самого принципу й визначають стратегію та тактику педагогічної діяльності.

Зокрема, йдеться про ретельне планування змісту навчання, що забезпечує логічний і послідовний розвиток знань учнів; створення умов для випереджального розвитку пізнавальних потреб, коли інтерес до навчання стимулює подальшу профільну підготовку узгоджується із загальноосвітнім змістом; тематичне та хронологічне узгодження навчальних програм між освітніми циклами; виокремлення напрямів гармонійного розвитку особистості в системі загальної середньої освіти; систематичне відстеження рівня сформованості та динаміки особистісних якостей учнів; виявлення та подолання кризових ситуацій у процесі становлення особистості; підтримку й розвиток позитивних якостей учнів; оптимальний добір і поєднання методів, форм і засобів навчання, що відповідають віковим і пізнавальним можливостям дітей; забезпечення єдності педагогічних дій

усіх учасників освітнього процесу; поетапний розвиток суб'єктивної та свідомої ролі учнів у навчанні, що сприяє формуванню їхньої самостійності; створення умов для безперервного використання та поглиблення засвоєних понять і систем знань у подальшій навчальній діяльності [9, с.27].

Важливим методологічним кроком у дослідженні формування екологічної компетентності є розгляд урочної та позаурочної діяльності як взаємопов'язаних категорій, що виступають основними організаційними формами освітнього процесу в початковій школі (рис. 4.1).

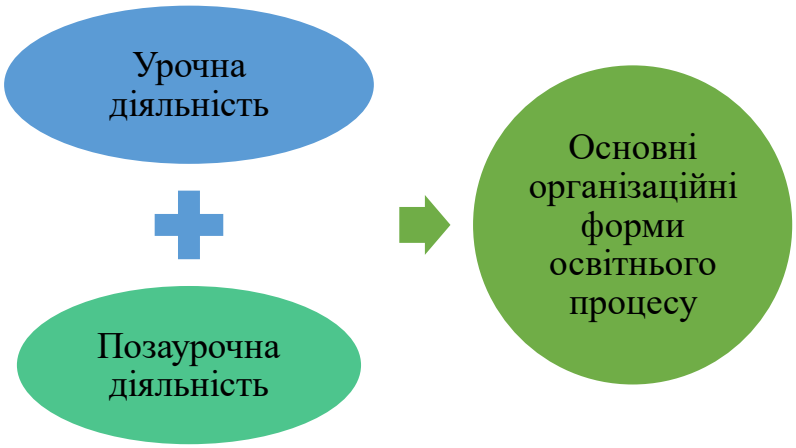


Рис. 4.1. Взаємозв'язок урочної і позаурочної діяльності в освітньому процесі учнів початкової ланки

Саме через їхню інтеграцію та взаємодію реалізується потенціал освіти у формуванні відповідального ставлення до довкілля, збагачується досвід учнів екологічно доцільної поведінки. З огляду на діяльнісну природу компетентнісного підходу, обидві форми освітньої взаємодії забезпечують послідовний і цілісний розвиток знань, умінь, ціннісних орієнтацій та практичних навичок природоохоронної діяльності.

Урочна діяльність у початковій школі, за визначенням О. Савченко, постає не лише як організаційна форма навчання, а як простір активної взаємодії, в якому реалізується особистісно орієнтований та діяльнісний підхід. Урок розглядається як середовище співпраці й співтворчості вчителя й учнів, що сприяє не лише засвоєнню знань, а й формуванню життєвих компетентностей, зокрема екологічної [11, с. 337].

Через спеціально організовані навчальні ситуації, які передбачають аналіз взаємозв'язків у природі, оцінку наслідків людської діяльності для довкілля, виконання дослідницьких або проєктних завдань, уроки стають платформою для формування екологічної свідомості, ціннісного ставлення до природи та практичних навичок природоохоронної поведінки.

Позаурочна діяльність є важливою складовою освітнього процесу, яка доповнює урочну форму і створює додаткові можливості для формування екологічної компетентності молодших школярів. У професійному педагогічному дискурсі для її означення використовуються різні терміни, зокрема «позакласна», «позашкільна», «позаурочна», «позанавчальна діяльність». Утім, у сучасній науковій літературі й нормативно-правових документах поняття «позаурочна» та «позакласна» діяльність часто вживаються як синоніми.

Згідно з тлумаченням С. Гончаренка, позакласна робота в школі розглядається як «складова частина навчально-виховної роботи, одна з форм організації дозвілля учнів, що здійснюється в позаурочний час органами дитячого самоврядування за активної допомоги педагогічного колективу, зокрема класних керівників і вихователів, та за участі позашкільних закладів». Позакласна робота тісно пов'язана з навчально-виховною діяльністю, що проводиться на уроках [5, с. 263].

Позаурочна діяльність визначається як систематично організована діяльність учнів, що здійснюється поза межами обов'язкових навчальних занять, має освітньо-виховну спрямованість, відповідає потребам та інтересам дітей, сприяє формуванню їхньої активної життєвої позиції, самореалізації та розвитку соціального досвіду. Така діяльність є важливим засобом виховання, соціалізації й особистісного становлення молодших школярів, зокрема в умовах реалізації сучасної стратегії виховання в Україні [4, с. 25].

Водночас у структурі позаурочної діяльності Л. Базильчук виділяє два основних напрями освітньо-виховної роботи: *позакласну та позашкільну.* Позакласна діяльність – це різноманітна освітня й виховна робота педагогічного колективу школи, що здійснюється у позаурочний час і спрямована на задоволення інтересів і потреб дітей. Позашкільна діяльність, своєю чергою, охоплює діяльність

спеціалізованих закладів для дітей та юнацтва, таких як станції технічної творчості, дитячі та юнацькі бібліотеки, спортивні школи та об'єднання за місцем проживання, де також реалізується освітньо-виховна робота [2, с. 7].

У контексті початкової освіти позаурочна діяльність визначається як спільна діяльність педагогів, батьків і учнів, що відбувається в позаурочний час на засадах партнерської взаємодії всіх учасників освітнього процесу. Її мета полягає в розширенні й поглибленні знань, розвитку умінь і навичок, формуванні самостійності, індивідуальних здібностей, а також у задоволенні інтересів і потреб дітей [6, с. 7].

У дослідженні І. Андрусенко підкреслюється, що саме взаємодія урочної та позаурочної діяльності створює сприятливі умови для формування екологічних умінь молодших школярів. Урочна форма забезпечує систематичність і науковість знань, тоді як позаурочна – розширює й поглиблює їх у процесі практичної діяльності, даючи змогу застосовувати набутий досвід у нових ситуаціях. Авторка зазначає, що реалізація змісту екологічної освіти у форматі взаємопов’язаних урочних і позаурочних заходів сприяє не лише засвоєнню екологічних понять, а й формуванню позитивного ставлення до природи, активізації пізнавального інтересу, розвитку самостійності та відповідальності в екологічно орієнтованій поведінці [1, с.25].

Поділяємо запропонований підхід, адже він чітко окреслює педагогічну доцільність взаємопроникнення урочної та позаурочної форм як таких, що в сукупності забезпечують єдність навчального й виховного впливу, що є необхідною умовою цілісного формування екологічної компетентності в молодшому шкільному віці.

Аналіз вітчизняних наукових джерел (Андрусенко І., Базильчук Л., Вербицький В., Гущина Н. та ін.) свідчить, що позаурочна діяльність у початковій школі має ряд специфічних особливостей, які визначають її відмінність від урочної форми за характером і способами організації:

✓ активізується різноманітна діяльність учнів через переважно неопосередкований вплив педагога, що сприяє розвитку ініціативності, самостійності та відповідальності молодших школярів (Андрусенко І., Гущина Н.);

✓ зміст, методи і форми організації є менш регламентованими порівняно з урочними заняттями, що відкриває широкі можливості для застосування творчих підходів, реалізації інтересів і потреб дітей через участь у гуртках, об'єднаннях за інтересами та проєктній діяльності (Базильчук Л., Гущина Н.);

✓ індивідуалізація освітнього процесу забезпечується шляхом надання учням можливості вільного вибору занять відповідно до особистісних уподобань і здібностей (Гущина Н.);

✓ результати позаурочної діяльності не підлягають формальному оцінюванню, а провідною метою виступає збагачення особистого досвіду дітей, розвиток практичних умінь, навичок, екологічної свідомості та пізнавальної активності (Вербицький В., Андрусенко І.).

Отже, ефективна організація урочної та позаурочної діяльності має ґрунтуватися на урахуванні вікових етапів навчання, визначених структурою початкової освіти, яка передбачає поділ на два цикли навчання: перший (1–2 класи) та другий (3–4 класи) [7]. Наступність між ними забезпечує поступовий перехід від набуття елементарних уявлень про природу та опанування основ екологічно доцільної поведінки – до свідомого застосування екологічних знань у практичній діяльності.

Ці орієнтири були покладені в основу авторського визначення дидактичних умов забезпечення наступності у формуванні екологічної компетентності молодших школярів (рис.4.2).

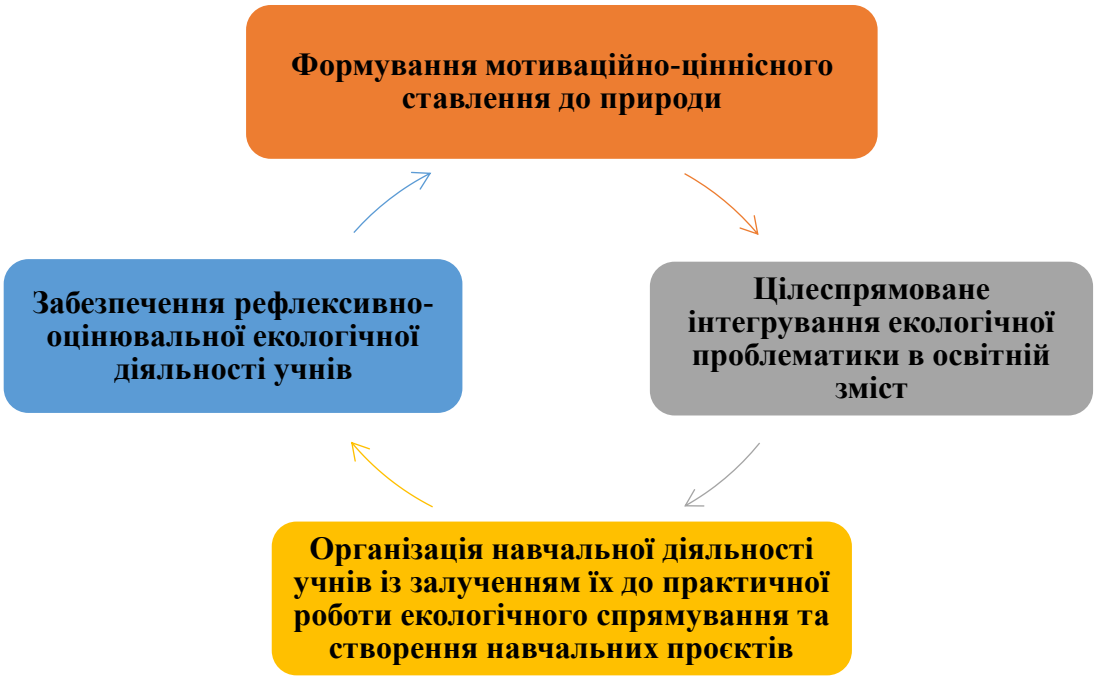


Рис. 4.2. Дидактичні умови забезпечення наступності у формуванні екологічної компетентності учнів 1-4 класів [8].

Визначені дидактичні умови реалізуються у навчальному процесі послідовно, відповідно до вікових особливостей і пізнавальних можливостей учнів. Їх упровадження передбачає поступовий перехід від засвоєння елементарних екологічних знань до самостійної, творчої та дослідницької діяльності, що виявляється у зміні характеру навчальних завдань, форм організації роботи та способів пізнання. Відповідно до цього логіка формування екологічної компетентності вибудовується як ієрархічна система етапів, кожен з яких має власні цілі, змістові акценти та очікувані результати.

На початковому рівні учні виконують окремі пізнавальні та практичні завдання, спрямовані на засвоєння базових екологічних понять і формування елементарних умінь спостереження, аналізу та порівняння. Цей етап слугує підґрунтям для переходу до організації колективної та індивідуальної проєктної діяльності, у межах якої школярі вчаться застосовувати здобуті знання в нових навчальних і життєвих ситуаціях.

Наступний щабель становить використання електронного інтерактивного підручника, який забезпечує інтеграцію змісту, створює умови для самостійного

пошуку, опрацювання й перевірки інформації, сприяє розвитку дослідницьких умінь та формуванню мотивації до екологічно доцільної поведінки.

Завершальною сходинкою цієї ієрархії виступає робота з коміксами, що поєднують навчальний, емоційно-ціннісний і творчий компоненти. Комікс виконує функцію інноваційного дидактичного засобу, який сприяє трансформації знань у власний досвід учня, стимулює критичне мислення, уяву, емпатію та здатність до емоційного осмислення екологічних проблем. Створення учнями власних коміксів засвідчує сформованість інтегрованої екологічної компетентності, що проявляється в поєднанні знань, ціннісних орієнтацій, практичних умінь і творчого самовираження у взаємодії з природним середовищем.

Таким чином, управління розвитком навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів у процесі формування екологічної компетентності на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ» полягає у створенні цілісної, поетапно побудованої системи, у якій поєднуються нормативно визначені освітні результати, інтегровані методи навчання, цифрові ресурси та креативні форми діяльності. Такий підхід забезпечує не лише оволодіння учнями екологічними знаннями, а й розвиток особистісної відповідальності, активної громадянської позиції та готовності до сталого способу життя.

Список використаних джерел

1. Андрусенко І. В. Урочна та позаурочна навчальна діяльність як засіб формування екологічних умінь молодших школярів. *Нові тенденції в освіті: проблеми, перспективи, досвід.* 2016. С. 25–30.
2. Базильчук Л. В. Організація позакласної роботи в загальноосвітній школі як педагогічна проблема. *Методи і засоби забезпечення інноваційності едукаційного процесу в закладах освіти.* Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2008.
3. Васютіна Т. М., Остроух В. І., Лепетюк В. Б. Наступність у формуванні екологічної компетентності молодших школярів засобами геоінформаційних технологій. *Наукові записки. Серія : Педагогічні науки.* 2025. Вип. 16. С. 8–14. Ужгород–Кропивницький : Видавництво «Код». URL: https://akim.uz.ua/img/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BA%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%B2/%D0%9D%D0%97/16/16_all.pdf
4. Вербицький В. В. Позаурочна та позакласна освітня (неформальна) діяльність в умовах розвитку стратегії виховання України. *Педагогічний альманах.* 2021. № 48. С. 25–30.

5. Гончаренко С. У. *Український педагогічний словник.* Київ : Либідь, 1997. 263 с.

6. Гущина Н. І., Орлова Т. Г., Кондратова Л. Г. *Нова українська школа: організація позаурочної діяльності в початковій школі на засадах партнерської взаємодії учасників освітнього процесу* : навч.-метод. посіб. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2021. 160 с.

7. Кабінет Міністрів України. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти : постанова від 21.02.2018 № 87 (зі змінами: № 688 від 24.07.2019 ; № 898 від 30.09.2020). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF

8. Павлова Т. С. Didactic conditions for ensuring continuity in the formation of students' ecological competence in general secondary education institutions. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах.* 2025. Вип. 101. С. . Видавничий дім «Гельветика».

9. Пушкарьова Т. О., Топузов О. М. *Інтегративно-діяльнісна педагогіка* : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2019. 304 с.

10. Савченко О. Я. *Дидактика початкової школи* : підруч. для студентів пед. факультетів. Київ : Грамота, 2012. 504 с.

11. Савченко О. Я. *Виховний потенціал початкової освіти* : посіб. для вчителів і методистів початкового навчання. 2-ге вид., допов. та переробл. Київ : Богданова А. М., 2009. 226 с.

4.3. Інтеграція екологічного змісту в освітній процес: чинники розвитку навчально-пізнавальної діяльності учнів

Для забезпечення ефективного управління розвитком навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів у процесі формування екологічної компетентності до змісту інтегрованого курсу «Я досліджую світ» (1–4 класи) включено комплекс завдань різних типів – *навчально-дослідницькі, практико орієнтовані, ситуативні, ігрові й творчі.* Їх послідовне застосування сприятиме формуванню знань, умінь, ціннісних орієнтацій і досвіду екологічно виваженої поведінки, а також створенню підґрунтя для поступового розвитку екологічної компетентності учнів у логіці переходу від початкової до базової середньої освіти.

Методологічну основу побудови цієї системи завдань становлять *компетентнісний, аксіологічний, діяльнісний, особистісно орієнтований та інтегративний підходи* (рис. 4.3), що визначає напрями педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів, зумовлюючи добір методів, форм і засобів навчання.

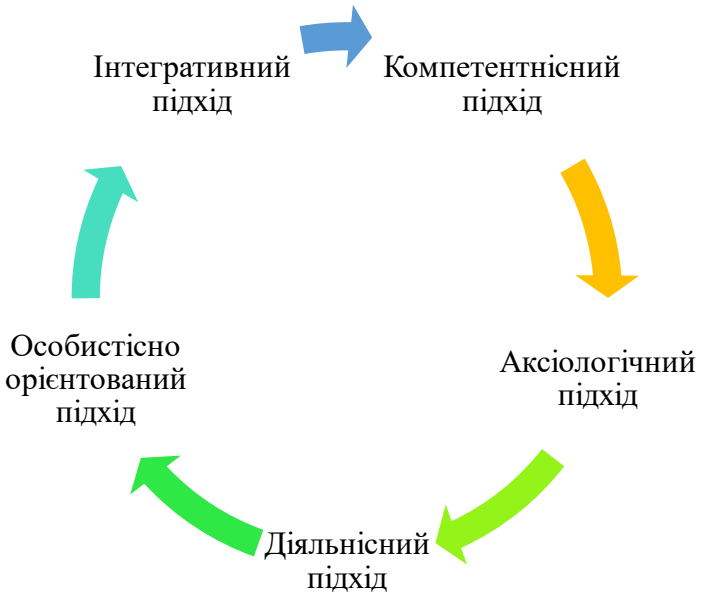


Рис. 4.3. Методологічна основа завдань на формування екологічної компетентності у змісті інтегрованого курсу «Я досліджую світ»

Реалізація *компетентнісного підходу* передбачає спрямування навчальних завдань не лише на засвоєння знань, а й на їх практичне застосування у реальних життєвих ситуаціях.

Компетентнісний підхід націлює навчання на формування й розвиток в учня здатності застосовувати набуті вміння в практичній діяльності (Онопрієнко О., 2012).

Система завдань вибудувана за принципом поступового ускладнення, що дає змогу цілеспрямовано управляти розвитком пізнавальної активності учнів – від репродуктивних, що вимагають елементарного розпізнавання чи класифікації об'єктів *(«Познач предмети, які шкодять природі»),* до пошукових і аналітичних *(«Знайди джерела забруднення довкілля у своїй місцевості»)* і проблемних, спрямованих на моделювання ситуацій та пошук альтернативних рішень *(«Як можна зменшити кількість сміття?», «Які наслідки матиме вирубування лісу?»)*.

Така структура забезпечує перехід від фактологічного рівня засвоєння знань до розуміння закономірностей у природних системах і формування екологічно доцільних моделей поведінки.

Аксіологічний підхід закладено у завданнях, що формують ціннісні орієнтації, емоційно-позитивне ставлення до природи та внутрішню мотивацію до її збереження.

Учні не лише дізнаються факти, а й оцінюють поведінкові ситуації: *«Що є правильним, а що – ні у поведінці людей у природі?», «Чому потрібно берегти дерева?», «Оціни вчинок дітей смайликами», «Склади історію: діти принесли додому їжачка. Що порадиш?».* Такі завдання спрямовані на розвиток емпатії, співпереживання, екоцентричного мислення та морально-етичної чутливості.

Аксіологічний підхід надає екологічній освіті статусу соціально-педагогічного феномена, який ґрунтується на універсальності гуманістичних цінностей, єдності цілей і засобів, на пріоритеті ідеї свободи; Він спрямований на формування ціннісного ставлення до природного й соціального середовища, а відтак – до власного здоров'я, розвитку творчого потенціалу та здатності особистості змінювати дійсність (Толочко С., Бордюг Л., Міронець Н., 2022)

Активну участь школярів у пізнанні природи через спостереження, експерименти, практичні дії та мініпроєкти передбачає *діяльнісний підхід.* Уже з 1–2 класу учні виконують прості досліди *(«Проведи дослід із фільтром для води», «Ватні диски для перевірки чистоти повітря», «Що допомагає рослинам рости?»),* сортували відходи *(«Посортуй сміття у відповідні контейнери»),* спостерігали за станом повітря, ґрунту, води на шкільній ділянці.

Діяльнісний підхід забезпечує активне залучення школярів до навчального процесу, засвоєння змісту через практику та розвиток наскрізних умінь і компетентностей; його реалізація зумовлена як суб'єктними потребами дітей молодшого шкільного віку, так і об'єктивними вимогами нормативного забезпечення початкової освіти (Онопрієнко О., 2024).

У 3–4 класах завдання стають комплексними: *«Досліди процеси переробки вторсировини», «Досліди, як людина використовує річку і що робить для її охорони», «Проведи дослід: як працює вітряк, що виробляє електроенергію».*

Завдяки цьому навчальний процес перетворюється на дослідницьку діяльність, у якій знання перевірялися на практиці, а висновки народжувалися у спільній роботі.

Особистісно орієнтований підхід забезпечує створення комфортного, безконфліктного й безпечного середовища для зростання учня, підтримує процеси самопізнання та самореалізації, сприяє різнобічному, вільному й творчому розвитку дитини (Онопрієнко О., 2009).

Особистісно орієнтований підхід реалізовується через завдання, що сприяють розвитку самосвідомості, рефлексії, уміння висловлювати власну думку та оцінювати власні дії.

Такі вправи як *«Напиши кілька речень: «Сьогодні я зробив(-ла) для природи…»», «Розкажи від імені дерева у своєму дворі, що воно бачить і чого потребує», «Склади власну обіцянку природі»* допоможуть дітям усвідомити особисту причетність до стану довкілля. Учитель, виступаючи фасилітатором і модератором навчального процесу, спрямовує учнів на усвідомлення власного внеску в охорону природи, підтримує позитивну самооцінку екологічних дій.

У процесі їх виконання формуються внутрішні переконання, почуття відповідальності та готовність діяти на користь природи.

Інтегративний підхід забезпечує єдність знань із різних освітніх галузей – природничої, громадянської, мистецької, мовно-літературної.

Учні виконують завдання, які поєднують природничі спостереження з творчістю, аналізом текстів, математичними розрахунками чи моделюванням.

Інтегративний підхід у навчанні полягає в доцільному поєднанні окремих елементів у єдину цілісну систему. Результатом такого поєднання може бути формування цілісних знань різного рівня, а саме: про навколишню дійсність загалом, про природу, про зміст певної освітньої галузі, а також про окремий предмет, курс, розділ чи тему (Гончаренко С., Мальований Ю., 1994).

Така інтеграція створює умови для комплексного управління розвитком екологічного мислення учнів через міжпредметні зв’язки.

Наприклад, *«Зобрази на діаграмі співвідношення води і суші», «Доповни схему «Значення лісу»», «Створи «екологічний чек-лист школяра» – 5 дій для щоденного збереження природи», «Разом із класом складіть програму збереження природи в Україні».* Завдяки цьому екологічна тематика набуває міжпредметного характеру, а знання стають інструментом для пояснення реальних явищ.

Завдання системно організовуються за класами, відповідно до принципу поступовості. У 1 класі домінують наочні, ігрові й ситуативні вправи *(«Що шкідливо для природи?», «Познач червоним те, що забруднює повітря»*), що викликають емоційний інтерес і формують первинне уявлення про бережне ставлення до довкілля. У 2 класі переважають пошукові та практико орієнтовані завдання *(«Посортуй сміття», «Проведи дослід із фільтром для води», «Обгортка від цукерки згниє лише через 3–4 роки. Покажи зв'язки в природі»*), які допомагають встановлювати причинно-наслідкові зв'язки. У 3 класі учні переходять до аналітичних і дослідницьких дій *(«Доповни ланцюги живлення», «Як економити електроенергію?», «Досліди процеси переробки вторсировини»),* а в 4 класі – до творчих і проєктних форм *(«Досліди, як людина використовує річку», «Розроби план догляду за шкільними клумбами», «Створи «екологічний чек-лист школяра»»).*

Завдяки поєднанню всіх зазначених підходів система екологічно орієнтованих завдань у курсі «Я досліджую світ» забезпечує цілеспрямоване управління розвитком навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів, що сприяє гармонійному поєднанню емоційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного й особистісно рефлексійного компонентів навчання, формуванню в дітей умінь спостерігати, аналізувати, оцінювати природні явища, емоційно реагувати на їх зміни та відповідально діяти в інтересах збереження довкілля. Системне застосування таких завдань перетворює екологічну освіту на процес, у якому знання переходять у переконання, а переконання – у реальні дії.

Реалізація екологічного змісту в інтегрованому курсі «Я досліджую світ» відбувається через різні види навчально-пізнавальної діяльності, що поєднують навчальні, виховні й розвивальні цілі. На практиці це виявляється у системному використанні створених екологічно орієнтованих завдань, адаптованих до вікових можливостей учнів і спрямованих на активізацію пізнавальної діяльності. У подальшому розглянемо, як зазначена система реалізується у кожному класі – від ігрових та наочних завдань у 1 класі до аналітичних і проєктних у 4 класі.

На початковому етапі, у першому класі, головним завданням учителя є викликати в дітей емоційний інтерес до природи та сформувати елементарні уявлення про взаємозв'язки між людиною і довкіллям.

Методичний орієнтир:
запропонуйте дітям стати «друзями природи» — після кожного завдання придумати власну добру справу для довкілля і зобразити її у вигляді малюнка.

Для цього використовуються наочні, ігрові й практичні завдання, які спонукають до спостереження, порівняння та аналізу.

Наприклад: *«Що шкідливо для природи? Закресли», «Познач предмети, які шкодять природі», «Познач червоним те, що забруднює повітря, синім – те, що допомагає його очистити», «Як берегти воду? Вибери правильні дії», «Що не візьму в руки, що сфотографую?».* Такі завдання сприяють усвідомленню дітьми простих, але важливих закономірностей: природа потребує захисту, і навіть маленькі щоденні дії людини мають значення для збереження чистоти довкілля.

У другому класі відбувається поступовий перехід від спостереження до дослідження. Діти виконують завдання, що спонукають до активного пізнання навколишнього світу, аналізу причин і наслідків дій людини. Це, зокрема, *«Посортуй сміття у відповідні контейнери», «Як уникнути псування продуктів? Чому важливо не викидати їжу в природу?», «Проведи дослід із фільтром для води», «Дослід: ватні диски для перевірки чистоти повітря».* У ході виконання подібних завдань діти відкривають для себе, що чистота води й повітря залежить від людини, а відповідальне ставлення до природи починається з правильних повсякденних звичок

Значну роль відіграють ситуативні та морально-оцінні завдання – *«Оціни поведінку дітей смайликами», «Склади історію: діти принесли додому їжачка. Що порадиш?»,* які допомагають учням усвідомити етичні норми поведінки в природі, виховують чуйність і співпереживання всьому живому.

Методичний орієнтир:
придумайте із класом власний «Екоексперимент тижня» — наприклад, перевірте, як швидко розкладаються різні матеріали чи як проростає різне насіння.

Методичний орієнтир:
запропонуйте учням створити власну «Енциклопедію відкриттів природи» — записувати результати дослідів, робити малюнки та короткі висновки. Такі мінізаписи допомагають систематизувати знання й розвивають уміння аналізувати природні явища.

У третьому класі зміст навчальної діяльності збагачено аналітичними, пошуковими й дослідницькими завданнями. Учні працюватимуть з таблицями, діаграмами, інформаційними схемами, проводитимуть досліди.

Завдання *«Зобрази на діаграмі співвідношення води і суші. Чи вистачає прісної води?», «Доповни ланцюги живлення. Що буде, якщо зникне одна ланка?», «Як економити електроенергію? (аналіз ситуацій)», «Досліди процеси переробки вторсировини», «Якщо видр стане занадто багато – які наслідки?»* формують у школярів системне мислення, уміння виявляти зв'язки між природними об'єктами, оцінювати наслідки людської діяльності. На цьому етапі діти вчаться не лише спостерігати, а й пояснювати, робити висновки, шукати шляхи розв'язання екологічних проблем.

У четвертому класі провідного значення набуває інтеграція знань і практичної діяльності. Учні виконують завдання, які вимагають ініціативи, самостійності й командної роботи: *«Досліди, як людина використовує річку. Який вплив людини? Що люди роблять для охорони річки?», «Разом із однокласниками розроби план догляду за шкільними клумбами», «Створи «екологічний чек-лист школяра» – 5 дій для щоденного збереження природи», «Разом із класом складіть програму збереження природи в Україні».*

Методичний орієнтир:
створіть з учнями класний «Екощоденник» — збирайте фото, малюнки, короткі записи про добрі справи для природи. Наприкінці року разом оберіть найкориснішу або найцікавішу ініціативу.

Такі завдання не лише розвивають практичні екологічні вміння, а й формують соціальну активність, відповідальність і готовність до участі у спільній природоохоронній діяльності.

Учні поступово переходять від виконання завдань під керівництвом учителя до самостійного планування й реалізації власних мініпроєктів, що передбачає глибше осмислення ролі людини в екосистемі.

Важливою складовою навчального процесу є творчі завдання, які поглиблюють емоційно-ціннісний досвід і стимулюють самовираження. Наприклад: *«Напиши кілька речень: «Сьогодні я зробив(-ла) для природи…»», «Розкажи від імені дерева у своєму дворі, що воно бачить і чого потребує», «Склади власну обіцянку природі».* Вони допомагають дитині відчути особисту причетність до збереження довкілля, розвивають емпатію, уяву, моральні переконання та відповідальність за власні вчинки.

Для ефективного управління розвитком навчально-пізнавальної діяльності учнів учителю важливо орієнтуватися на кілька методичних принципів. Насамперед – *поступовість,* що забезпечує перехід від простих спостережень до самостійного дослідження, аналізу результатів і формулювання висновків. Варто *поєднувати різні типи завдань:* дослідницькі активізують мислення, ситуативні формують моральні орієнтири, творчі розвивають емоційну чутливість, а практико-орієнтовані допомагають переносити знання у реальні дії. Значну роль відіграють *цифрові ресурси* – електронний інтерактивний підручник, мультимедійні вправи, короткі навчальні відео, інтерактивні карти, онлайн-тести, які підтримують мотивацію та індивідуальний темп роботи учнів. Після виконання завдань варто організовувати короткі *обговорення чи рефлексію*: *«Що нового я дізнався / дізналася?»*, *«Як я можу допомогти природі?»*. Особливого ефекту досягають *навчальні ситуації, наближені до повсякденного життя дитини* – спостереження на шкільному подвір'ї, екскурсії в парк, мінідослідження вдома, адже вони сприяють переходу від знань до практичних дій і формуванню сталих екологічних переконань.

Таким чином, інтеграція екологічного змісту в навчально-пізнавальну діяльність молодших школярів у курсі «Я досліджую світ» є ефективним засобом управління розвитком пізнавальної активності, сприяє гармонійному поєднанню знань, цінностей і практичних дій. Системне використання екологічно орієнтованих

завдань допомагає учням усвідомити власну роль у збереженні природи, виховує відповідальність, дбайливість і готовність діяти на користь довкілля вже сьогодні.

Список використаних джерел

1. Гончаренко С. У., Мальований Ю. І. Інтегроване навчання: за і проти. *Освіта.* 1994. № 15–16.
2. Онопрієнко О. В. Діяльнісний підхід як передумова досягнення результатів навчання в початковій школі. *Діяльнісний підхід у початковій освіті в реаліях сьогодення* : зб. матеріалів конф. Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2024. С. 117–120. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741643
3. Онопрієнко О. В. Теоретико-методичні засади реалізації методу проєктів у процесі навчання математики молодших школярів. *Модернізація педагогічної освіти як основа інтенсифікації професійної та світоглядно-методологічної підготовки вчителя початкових класів* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Київ : Посвіт, 2009. С. 389–394.
4. Онопрієнко О. В. Учнівське портфоліо як форма контролю й оцінювання навчальних досягнень учня. *Дидактико-методичне забезпечення контролю та оцінювання навчальних досягнень молодших школярів на засадах компетентнісного підходу* : монографія / за ред. О. Я. Савченко, Н. М. Бібік, Т. М. Байбари [та ін.]. Київ : Педагогічна думка, 2012. С. 53–59.
5. Толочко С. В., Бордюг Н. С., Міронець Л. П. *Знаю. Вмію. Дію* : навч.-метод. посіб. для формування екологічної компетентності школярів. Кропивницький: Імекс-ЛТД, 2022. 121с.

4.4. Проєктна діяльність – інструмент управління навчально-пізнавальною активністю учнів (екологічний аспект)

Одним із найрезультативніших засобів управління розвитком навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ» є проєктна діяльність екологічного спрямування. Вона забезпечує органічне поєднання навчального, дослідницького та творчого компонентів, стимулює активну позицію дитини в пізнанні природи, формує відповідальне ставлення до навколишнього середовища.

Проєктна діяльність розкриває нові горизонти для формування екологічної компетентності учнів. Її значення полягає в тому, що здобувачі освіти не лише засвоюють знання, але й набувають досвіду їх практичного застосування у вирішенні реальних екологічних проблем (Бордюг Н.., 2025)

Завдяки проєктній діяльності учні навчаються планувати власну діяльність, співпрацювати в команді, оцінювати результати та усвідомлювати вплив людських дій на стан довкілля.

Для вчителя це – ефективний інструмент педагогічного управління, який дає змогу перетворити пізнавальну активність учнів на осмислену екологічну дію.

О. Онопрієнко визначає метод проєктів як багатофункціональний педагогічний інструмент, який може розглядатися одночасно як метод навчання, форма організації освітнього процесу та педагогічна технологія. У цьому підході поєднуються дидактичні прийоми, узгоджена діяльність учителя й учнів за етапами роботи та інтегративний процес, що охоплює цілепокладання, планування, реалізацію й аналіз результатів навчальної діяльності [2, с. 14]. Практична реалізація зазначеного підходу знаходить своє відображення у мініпроєктах, зміст яких адаптовано до вікових можливостей молодших школярів.

Одним із прикладів є мініпроєкт *«Як я можу допомогти планеті Земля»,* який доцільно проводити у 1 класі під час вивчення тем, пов'язаних із природним середовищем і діяльністю людини. Робота над проєктом може включати кілька послідовних кроків:

- ✓ доповнення запропонованого переліку власними ідеями (у вигляді малюнків або фотографій);

✓ оформлення індивідуального чи колективного мініпроєкту з короткою презентацією результатів;

✓ обговорення, під час якого діти розповідають, як саме вони можуть допомогти планеті.

Базові орієнтири для учнів становлять прості та зрозумілі дії: вимикання світла, сортування сміття, економне використання води, повторне застосування паперу, споживання овочів і фруктів, турбота про тварин, участь у висадці дерев разом із дорослими.

Доцільно проводити цей проєкт у формі міні-дослідження, використовуючи наочні ілюстрації або візуальні інструкції, які полегшують сприйняття матеріалу й активізують творчу діяльність. Важливо створити умови для вільного самовираження учнів: вони можуть представляти результати у вигляді малюнків, фотоісторій, коротких усних розповідей чи мініпрезентацій.

На етапі підбиття підсумків учитель організовує колективне обговорення запитання: *«Що я можу зробити, щоб допомогти природі?»*. Учні висловлюють власні думки, наприклад: *«Я не зриватиму квіти в лісі, бо вони гарні там, де ростуть»*, *«Я саджатиму дерева разом із рідними»*, *«Я даватиму їжу нашому котику»*. Такі висловлювання свідчать про розуміння дітьми зв'язку між особистими діями та станом довкілля, формування позитивного емоційного ставлення до природи та відчуття відповідальності за неї.

У 2 класі робота продовжується у межах проєкту *«Турбуємося про довкілля рідного краю»*, який має дослідницько-практичний характер. Його мета – допомогти учням усвідомити, що охорона природи починається з турботи про навколишнє середовище власного міста чи села.

На початковому етапі учитель пропонує обговорити запитання: *«Що шкодить довкіллю там, де ти живеш?»*, *«Як можна зробити своє місто чи село чистішим?»*. Під час роботи діти аналізують ілюстративний матеріал, що демонструє різні приклади забруднення (водойм, вулиць, повітря), і спільно шукають можливі шляхи розв'язання проблем.

Особливу увагу варто приділяти *щоденним екологічним практикам*, доступним для дітей: економному використанню води та електроенергії, сортуванню сміття, повторному використанню матеріалів, турботі про тварин, догляду за рослинами, участі у висадці дерев.

Підсумком може стати створення колективного переліку *«Наші добрі справи для природи рідного краю»,* який учні оформлюють у вигляді стіннівки, лепбуку або колажу. Така діяльність розвиває вміння співпрацювати, узагальнювати інформацію, аргументовано висловлювати власну позицію та виявляти турботу про довкілля.

Організація подібних проєктів сприяє формуванню у молодших школярів почуття особистої причетності до збереження природи, розвиває відповідальність, екологічну свідомість і готовність діяти на користь довкілля у повсякденному житті.

У другому циклі навчання (3–4 класи) зміст і форми роботи ускладнюються. Учні виконують спостереження з фіксацією результатів, здійснюють порівняльний аналіз, установлюють причинно-наслідкові зв’язки між станом довкілля та здоров’ям людини, моделюють екологічно доцільні рішення у типових життєвих ситуаціях.

У 3 класі пропонується навчальний проєкт *«Як я впливаю на моє довкілля»,* який має інтегративний характер і охоплює різні сфери повсякденного життя: транспорт, харчування, використання води й енергії, ставлення до одягу, паперу та сміття. Метою проєкту є допомогти дітям усвідомити власний «екологічний слід» і навчитися співвідносити щоденні практики з їхніми наслідками для природи.

Робота над проєктом може передбачати такі етапи:

- ✓ самооцінювання власної поведінки за допомогою простої бальної шкали, що допомагає дитині побачити, як її звички впливають на довкілля;
- ✓ аналіз побутових ситуацій, пов’язаних із транспортом, споживанням ресурсів, сортуванням відходів, і пошук екологічних альтернатив;
- ✓ формулювання висновків і пропозицій, які спонукають до усвідомлення особистої відповідальності та змін у власній поведінці.

Учні виконують порівняльні завдання, з’ясовують, які дії шкодять природі, а які допомагають її зберігати, визначають, що можуть змінити у своєму способі

життя. Особлива увага приділяється встановленню зв'язків між способом харчування, вибором транспорту, побутовими звичками й станом природи та здоров'ям людини.

Рекомендовано завершити роботу колективним обговоренням і складанням переліку *«Мої екологічні звички»,* у якому учні фіксують дії, які вже виконують або планують запровадити у своєму житті. Приклади запитань для обговорення: *«Які добрі звички допомагають мені дбати про природу щодня?», «Що з того, що я роблю, найбільше допомагає довкіллю?», «Яку звичку я хотів(-ла) б змінити або поліпшити, щоб шкодити природі менше?», «Як мої дії можуть вплинути на інших людей – у родині, у класі, у громаді?», «Яку нову «екозвичку» ми можемо запровадити разом у класі?».*

Таким чином, проєкт «Як я впливаю на моє довкілля» поєднує емоційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісно-практичний і особистісно-рефлексійний компоненти. Він формує в учнів навички самооцінювання, критичного аналізу, прогнозування наслідків власних дій і прийняття екологічно обґрунтованих рішень.

У 3 класі значну увагу також доцільно приділити формуванню навичок ощадливого використання природних ресурсів. Для цього можна реалізувати дослідницький проєкт *«Як економити електроенергію»,* спрямований на розвиток розуміння важливості енергії для життя людини та на усвідомлення необхідності її раціонального використання.

У процесі роботи учні:

- ✓ знайомляться з роллю електроенергії у повсякденному житті;
- ✓ аналізують ситуації, що виникають за її відсутності (зупинка транспорту, труднощі у лікарнях, побутові проблеми);
- ✓ досліджують схему споживання електроенергії вдома, спостерігають разом із членами родини, створюють діаграми витрат;
- ✓ формулюють практичні поради щодо економного використання енергії.

Серед типових прикладів таких порад: вимикати світло, коли виходиш із кімнати; не залишати електроприлади в режимі очікування; користуватися

енергозберігаючими лампами; прати при повному завантаженні машинки; вимикати зарядні пристрої після користування.

Проєкт сприяє розвитку в учнів екологічного мислення, усвідомленню взаємозв'язку між поведінкою людини й енергетичними ресурсами планети, формує відповідальне ставлення до споживання та здатність діяти ощадливо у побуті.

У 4 класі особлива увага приділяється переходу від індивідуальних екологічних практик до колективних і громадсько значущих дій. У межах проєкту *«Моя природоохоронна діяльність»* школярі беруть участь у доброчинних та екологічних ініціативах, спрямованих на поліпшення стану довкілля. Діти долучаються до прибирання шкільної території, висаджування квітів і дерев, виготовлення шпаківень, годівничок, беруть участь у шкільних акціях зі збору макулатури та сортування відходів.

Такі форми діяльності дозволяють поєднати знання з практикою, створюють ситуації успіху та сприяють формуванню ціннісного ставлення до природи. Учні переживають позитивні емоції від власних дій, відчувають гордість за результати спільної роботи, прагнуть залучати до неї членів родини.

Узагальнення здобутого досвіду здійснюється через участь у міждисциплінарних проєктах, що передбачають перенесення знань у ширший соціоприродний контекст. У межах теми *«Природне угруповання моєї місцевості»* учні спостерігають за місцевими природними об'єктами, визначають рослини й тварин, установлюють взаємозв'язки між ними, дізнаються про види, занесені до Червоної книги України, та обговорюють способи їх охорони. Такі завдання формують системне бачення природи, розвивають спостережливість, уміння аналізувати й робити висновки про взаємозалежність усіх складових довкілля.

Завершальним етапом навчання стане створення колективного *«Екологічного календаря»*, який об'єднує інформацію про міжнародні й національні дні охорони природи (День Землі, Всесвітній день прибирання, День довкілля тощо). Учні наповнюють його малюнками, гаслами, короткими повідомленнями, закликами до збереження природи. Така форма роботи спонукає дітей замислитися над особистою

участю в природоохоронних подіях, сприяє розвитку громадянської відповідальності та усвідомлення взаємозв'язку між діяльністю людини і станом планети.

Проєктна діяльність у 1–4 класах виступає ефективним інструментом управління розвитком навчально-пізнавальної активності учнів за екологічним змістом: від особистісно значущих ініціатив у 1–2 класах до колективних і громадсько корисних дій у 3–4 класах. Послідовне розгортання проєктів забезпечує єдність емоційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісно-практичного та особистісно-рефлексійного компонентів екологічної компетентності, сприяє переходу від знань – до переконань і реальних вчинків, формує навички самооцінювання, співпраці та відповідального вибору. Інтеграція друкованих і цифрових компонентів НМК (підручник, робочі зошити, атлас, щоденник спостережень, е-підручник) надає вчителю інструменти для цілеспрямованого планування, моніторингу й коригування навчальної діяльності. У підсумку, проєктна діяльність забезпечує наступність у формуванні екологічної компетентності від початкової до базової середньої освіти та підвищує готовність учнів до участі у розв'язанні реальних природоохоронних завдань у громаді.

Список використаних джерел

1. Бордюг Н. С. Проєктна діяльність як інструмент формування екологічної компетентності учнів базової школи. *Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка», «Психологія», «Медицина».* 2025. № 7(53). С. 202–209. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-7(53)-202-213.
2. Онопрієнко О. В. *Проєктна діяльність у початковій школі* : метод. посіб. Київ:
ТОВ «СІТІПРІНТ», 2013. 83 с.

4.5. Використання електронного інтерактивного підручника для підвищення ефективності навчального процесу

За даними Звіту про глобальний моніторинг освіти, що проводився ЮНЕСКО у 2023 році, одним із ключових аспектів інноваційного управління є інтеграція у навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій, які не лише покращують доступ до знань, але й надають вчителям нові інструменти для взаємодії з учнями та організації навчального процесу [7].

Цифрові технології широко використовуються учнями, учителями та освітніми установами. Наприклад, Wikipedia мала 244 мільйони переглядів сторінок на день у 2021 році. Глобально відсоток користувачів Інтернету зріс з 16% у 2005 році до 66% у 2022 році [7].

За І. Ліпчевською, у сучасному інформаційному суспільстві використання цифрових технологій в освіті сприймається не як новація, а як закономірний і незворотний процес; цифровізація освітнього простору набула сталого характеру, а залучення цифрових текстів у навчання шкільних предметів стало невід'ємною складовою педагогічної практики [1, с. 180].

Інтеграція електронного інтерактивного підручника значно розширює можливості екологічного навчання, пропонуючи учням мультимедійні матеріали, інтерактивні завдання та моделювання природних процесів. Інтерактивний формат сприяє активному залученню школярів до дослідницької діяльності, дозволяючи проводити віртуальні експерименти, аналізувати екосистеми та спостерігати за змінами в довкіллі [4, с. 256; 5, с. 154].

Зважаючи на відмінності у форматах навчання молодших школярів, як зазначає учена О. Онопрієнко, більшість матеріалів усе частіше «перекладають» на цифрову мову, аби долучити до освітнього процесу якомога більше українських дітей. Поширюються практики користування різноманітними електронними ресурсами, наповненими навчальним контентом, створеним або адаптованим до вітчизняних освітніх програм [2, с. 89].

На думку О. Петрук, сучасні здобувачі початкової освіти зростають у середовищі, насиченому цифровими технологіями, а постійна взаємодія з онлайн-

простором формує у них передусім уміння та навички, необхідні для орієнтування й ефективного функціонування в цифровому світі [6, с. 132].

Учителі мають бути готові до впровадження нових технологій та методів навчання, які можуть сприяти ефективному навчанню учнів. Виправдовують себе сучасні технології використання інтерактивних методів навчання, гейміфікації на уроках тощо [3, с. 11].

Функційні характеристики електронного інтерактивного підручника забезпечують зручність використання та сприяють активному залученню учнів у навчальний процес:

✓ *гнучка структура та зручна навігація* – можливість швидкого доступу до необхідної інформації завдяки гіперпосиланням, закладкам та інтеграції з іншими цифровими ресурсами, що робить процес навчання ефективнішим;

✓ *інтерактивність і мультимедійні елементи* – використання тестів, ігор, моделювання екологічних процесів та візуалізації даних сприяє глибшому розумінню екологічних тем і залучає учнів до активного пізнання довкілля;

✓ *персоналізація навчання* – адаптація рівня складності матеріалу та темпу його подання відповідно до індивідуальних потреб учнів, що сприяє кращому засвоєнню знань і розвитку екологічного мислення [5, с. 154].

Такий підхід дозволяє зробити екологічне навчання більш доступним, наочним і захопливим для молодших школярів, формуючи у них відповідальне ставлення до природи через інтерактивний освітній досвід.

У процесі апробації електронного інтерактивного підручника було визначено, що його завдання не обмежуються лише тренувальними діями чи перевіркою знань. Вони системно спрямовані на формування усіх компонентів екологічної компетентності молодших школярів – когнітивного, емоційно-ціннісного, діяльнісно-практичного та особистісно-рефлексійного.

Для прикладу розглянемо завдання для 1 класу, які розміщено в електронному інтерактивному підручнику «Я досліджую світ» на платформі IZZI, що спрямовані на розвиток екологічної компетентності учнів.

Так, завдання для 1 класу мають пропедевтичний характер і поступово ускладнюються від спостереження та розпізнавання до аналізу, творчих рішень і рефлексії. Наприклад: у завданні *«Познач червоним те, що забруднює повітря, синім – те, що допомагає його очистити»* реалізується когнітивний і емоційно-ціннісний компоненти, оскільки учні вчаться відрізняти шкідливі та корисні явища для довкілля, формуючи ціннісне ставлення до чистого повітря; завдання *«Відшукай, де в домі є вода. А де ти використовуєш найбільше води? Як можна витрачати менше?»* охоплює когнітивний і особистісно-рефлексійний компоненти, бо дитина не лише впізнає об'єкти, а й замислюється над власними діями; у завданні «Посади насіння вдома або в школі, простеж, що допомагає йому рости» реалізуються когнітивний і діяльнісно-практичний компоненти, оскільки учні набувають досвіду спостереження й практичного догляду за рослиною; завдання *«Склади правила, як берегти воду» та «Намалюй знаки для охорони природи»* сприяють розвитку високого рівня діяльнісно-практичного й особистісно-рефлексійного компонентів, формуючи здатність до творчості, самостійного прийняття рішень і відповідального ставлення до довкілля.

Подальше дослідження охоплювало завдання для 2–4 класів, які, зберігаючи безперервність, ускладнення змісту і способи діяльності: від дослідження з води, ґрунту, повітря – до аналізу екологічних проблем, виконання мініпроєктів, формування навичок дослідницької та соціально значущої діяльності.

Електронний інтерактивний підручник є дієвим засобом управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів і формування їхньої екологічної компетентності. Завдяки інтерактивності, мультимедійності та персоналізації він створює динамічне освітнє середовище, що активізує мислення й інтерес до навчання.

Список використаних джерел

1. Ліпчевська І. Л. Управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів під час читання цифрових текстів: психолого-педагогічний аспект. *Проблеми сучасного підручника.* 2025. Вип. 34. С. 172–185. DOI: https://doi.org/10.32405/2411-1309-2025-34-172-185
2. Онопрієнко О. В. Вимірювання втрат у навчанні молодших школярів математики засобами електронної платформи. *Інновації в початковій освіті: проблеми, перспективи, відповіді на виклики сьогодення.* 2023. С. 88–91. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/736628
3. Онопрієнко О. В., Петрук О. М., Павлова Т. С. *Технології оцінювання особистісних і навчальних досягнень учнів початкової школи. Методичний кейс* : метод. посіб. Київ, 2022. 249 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/738730/
4. Павлова Т. С. Способи презентації змісту інтегрованого курсу «Я досліджую світ» в електронному підручнику. *Проблеми сучасного підручника.* 2023. С. 255–257. URL: https://lib.iitta.gov.ua/738457/1
5. Павлова Т. С. Електронний інтерактивний підручник з інтегрованого курсу «Я досліджую світ»: інструментальні можливості. *Український педагогічний журнал.* 2024. № 1. С. 151–160. DOI: https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-1-151-160
6. Петрук О. М. Особливості сучасних молодших школярів: орієнтири для навчальної взаємодії. *Український педагогічний журнал.* 2024. № 1. С. 132–140. DOI: https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-1-132-140
7. UNESCO. Global Education Monitoring Report: Technology in education – A tool on whose terms? [Електронний ресурс]. – UNESCO, 2023. – Режим доступу: https://www.unesco.org/gem-report/en/technology

4.6. Комікс як сучасний засіб розвитку пізнавальної діяльності учнів у процесі вивчення екологічних тем

Управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів О. Петрук пов’язує «з активізацією, тобто з постійним впливом і спонуканням дітей до енергійного, цілеспрямованого учіння, подоланням пасивності та запобіганням спаду темпу чи застою в розумовій роботі. Дослідниця наголошує, що зміна характеру діяльності істотно впливає на зміну позиції учня – від виконавської до активної, а згодом – до позиції суб’єкта навчання [2, с. 173].

Саме таку активну позицію школяра допомагає сформувати використання коміксів, які виступають ефективним інструментом педагогічного управління

навчально-пізнавальною діяльністю, поєднуючи пізнання, емоційне переживання та творчість учнів.

Комікс, завдяки своїй візуальній та сюжетній природі, допомагає вчителю керувати процесом сприймання, осмислення та застосування знань, створює умови для розвитку критичного мислення, уяви й моральних орієнтацій дітей. У контексті формування екологічної компетентності він виступає не лише засобом ілюстрації природних явищ, а й стимулом до рефлексії, етичних висновків і практичних дій, спрямованих на збереження довкілля [1, с. 38].

Використання коміксів у системі навчально-пізнавальної діяльності дає змогу вчителю організувати поетапну роботу — від ознайомлення й осмислення змісту коміксу до створення учнями власних творчих робіт, що сприяє розвитку критичного мислення, уяви та емоційного інтелекту (Будник О., Фомін К., Хайнус А., 2022)

Нами розроблено й апробовано авторську систему екологічних коміксів, спрямованих на формування екологічної компетентності здобувачів початкової освіти у процесі вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ». Її побудова ґрунтується на принципах наступності та поступового ускладнення: від найпростіших форм діяльності у 1 класі до інтеграційних творчих завдань у 4 класі (табл.4.1).

Таблиця 4.1

Етапи навчально-пізнавальної діяльності учнів у процесі формування екологічної компетентності засобами коміксу

Етап	Характер діяльності учнів	Провідні педагогічні дії вчителя	Компоненти	Очікувані результати
Емоційне сприймання	Ознайомлення з героями, сюжетом, кольоровою палітрою коміксу; висловлення перших вражень, емоцій, асоціацій	Створює позитивний емоційний фон, ставить запитання, що стимулюють співпереживання; спрямовує на спостереження деталей	Емоційно-ціннісний	Формується інтерес до теми, емпатія, почуття краси природи, емоційне занурення в екологічну ситуацію
Осмислення змісту	Аналіз поведінки персонажів, з'ясування причин	Спрямовує на порівняння, узагальнення, постановку	Когнітивний	Учні розуміють зміст екологічної

	і наслідків подій, встановлення зв'язків між діями людей і станом природи	запитань «чому?», «як?»; організовує обговорення морального змісту ситуацій		проблеми, вчаться робити висновки та аргументувати свою позицію
Ідентифікація	Ототожнення себе з героями, оцінювання їхніх вчинків, виявлення власної позиції у схожих ситуаціях	Спонукає до рефлексії, організовує обговорення: «Як би я вчинив(-ла)?», «Чому це правильно/неправильно?»	Особистісно рефлексійний	Формується моральна оцінка, відповідальність, внутрішня позиція щодо природи
Творча інтерпретація	Продовження історії, добір реплік, створення власного коміксу або альтернативного фіналу	Організовує творчу групову роботу, підтримує ініціативу, забезпечує диференціацію завдань	Діяльнісний	Розвиваються креативність, уява, навички комунікації, уміння виражати екологічні ідеї художніми засобами
Екологічна дія	Реалізація власних ідей у практичних діях: участь у природоохоронних ініціативах, створення плакатів, екообіцянок, чек-листів	Підтримує самостійні ініціативи, спрямовує на реальні вчинки, узагальнює результати діяльності	Інтеграція всіх компонентів	Учні виявляють готовність діяти на користь природи, демонструють усвідомлену екологічну поведінку

Кожен комікс спрямовано на розвиток чотирьох компонентів екологічної компетентності – когнітивного, емоційно-ціннісного, діяльнісного та особистісно-рефлексійного, що дозволяє забезпечити гармонійний розвиток знань, цінностей, умінь і ставлень у процесі пізнання природи.

Деталізуємо послідовність упровадження коміксів у навчальний процес початкової школи, яка вибудовується відповідно до вікових можливостей учнів і передбачає поступовий перехід від емоційно-ціннісного сприйняття природи у 1 класі до аналітичного мислення, морально-ціннісних орієнтацій і практичної природоохоронної діяльності у 4 класі.

У першому класі учням пропонуються комікси у вигляді готових ілюстрацій, за якими вони складають власну історію (наприклад, *«Історія зайчика»).* Така робота допомагає розвивати уяву, емпатію, елементарні знання про природу, вчить

добирати слова для висловлення власних думок і почуттів. Робота організовується у парах або малих групах, що сприяє розвитку комунікативних умінь і навичок співпраці. Основна увага зосереджується на формуванні емоційно-ціннісного та особистісно-рефлексійного компонентів, але водночас закладається основа для розвитку когнітивного складника, адже діти вчаться встановлювати зв'язки між персонажами і явищами природи.

У другому класі робота з коміксами ускладнюється: учні вчаться оцінювати поведінку персонажів, формулювати поради, відновлювати послідовність подій, дописувати репліки та розв'язувати проблемні ситуації *(«Природа і я», «Первоцвіти»*). Такі завдання сприяють усвідомленню правил екологічно доцільної поведінки, розвивають уміння аналізувати ситуації й оцінювати їх з погляду добра і зла. У дітей формуються ціннісні орієнтації, уміння порівнювати вчинки людей і наслідки їхніх дій для природи. Методично цей етап поєднує обговорення, рольові ігри, колективне створення правил екологічної поведінки, що активізує пізнавальну діяльність і формує навички морального вибору.

У третьому класі робота з коміксами орієнтована на розвиток аналітичного мислення, уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, узагальнювати інформацію. Прикладом є комікс *«Бджоли»,* у якому діти з'ясовують роль організмів у збереженні біорізноманіття, визначають залежності між живими істотами, формулюють висновки щодо значення кожного виду в екосистемі. Завдання спонукають до розмірковувань над тим, як зникнення певного виду впливає на інші ланки в природі, що сприяє розвитку когнітивного, діяльнісного та особистісно-рефлексійного компонентів. Робота організовується у формі проблемних запитань, колективних обговорень, побудови схем ланцюгів живлення, аргументованого захисту власної позиції.

У четвертому класі комікси використовуються для досягнення інтеграційного рівня навчально-пізнавальної діяльності. Учні моделюють екологічні ситуації, створюють власні історії, добирають репліки персонажів і наводять приклади особистих дій, спрямованих на збереження природи. Такі завдання сприяють комплексному розвитку всіх компонентів екологічної компетентності: знання про

екосистемні зв'язки поєднуються з усвідомленням власної відповідальності, практичними навичками екологічної поведінки та здатністю оцінювати власні вчинки. Створення колективних і індивідуальних коміксів-проєктів дозволяє поєднувати навчальну, пізнавальну і творчу діяльність, стимулює креативність, критичне мислення, самостійність і вміння працювати в команді.

Процес створення власних коміксів має кілька послідовних етапів. Спочатку учні знайомляться з особливостями жанру: розглядають будову коміксу, кадри, «хмаринки» для реплік, візуальні символи, аналізують готові приклади екологічних історій. Далі обговорюють тематику майбутніх коміксів, пропонують власні ідеї, пов'язані із збереженням води, охороною тварин і рослин, сортуванням сміття, енергозбереженням, і визначають героїв – реальних або символічних. Після цього учень / учениця складає план історії, визначає послідовність подій, добирає репліки персонажів, показує неправильні дії людини, їхні наслідки та можливі шляхи розв'язання екологічної проблеми.

На етапі графічного оформлення учні працюють із шаблонами коміксів. Завершальним етапом є представлення готових робіт: школярі презентують власні комікси, пояснюють задум сюжету, розкривають екологічний зміст і пропонують рішення порушеної проблеми. Колективне обговорення сприяє формуванню рефлексії, навичок самооцінювання, вмінню слухати інших і робити висновки.

У процесі роботи над власними коміксами діти можуть формулювати гасла, які відображають їхнє ставлення до природи та усвідомлення необхідності екологічно доцільної поведінки. Учитель може дати дітям кілька прикладів гасел (*«Не сміти – планету бережи!», «Дерево – це життя!», «Чиста вода – здорова людина!»*) і попросити придумати власні короткі, емоційні фрази, що відображають зміст їхнього коміксу. Наведемо приклади запитань для підготовки гасел до коміксів: *«Про що ти хочеш нагадати людям у своєму коміксі?», «Яке головне послання ти хочеш передати – що потрібно робити, а чого уникати?», «Яке правило або пораду для друзів ти хотів(-ла) б написати у своєму коміксі?».*

Поступове ускладнення завдань з використанням коміксів від 1 до 4 класу забезпечує цілісне формування екологічної компетентності учнів початкової школи.

Комікс виступає не лише засобом ілюстрації екологічних проблем, а й потужним дидактичним інструментом, який поєднує навчальний, емоційно-ціннісний і творчий компоненти, розвиває критичне мислення, уяву, комунікативні навички, формує позитивне ставлення до природи й практичну готовність діяти на користь її збереження.

Управління розвитком навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ» є ключовою умовою формування їхньої пізнавальної активності, самостійності та екологічної свідомості. Цей процес передбачає цілеспрямоване педагогічне керівництво, що поєднує науково обґрунтовану організацію пізнавальної діяльності з її поступовим ускладненням – від емоційного сприйняття природи до свідомого осмислення взаємозв'язків у довкіллі та власної ролі людини в його збереженні.

Системне впровадження екологічного змісту в навчально-пізнавальну діяльність сприяє формуванню ціннісного ставлення до природи, розвитку дослідницьких умінь і практичного досвіду екологічно доцільної поведінки. Проєктна діяльність виступає ефективним інструментом педагогічного управління, оскільки забезпечує інтеграцію знань і дій, створює умови для співпраці, ініціативності та самовираження учнів. Комікси, як візуально-інтерактивний засіб навчання, підтримують емоційне залучення, розвивають критичне мислення, уяву й емоційний інтелект. Цифрові ресурси підсилюють індивідуалізацію навчання, створюють умови для динамічного, інтерактивного засвоєння змісту.

Ефективність забезпечується узгодженим поєднанням традиційних і інноваційних методів, спрямованих на гармонійний розвиток інтелектуальної, емоційної та ціннісної сфер особистості учня. Таким чином, управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів за екологічним змістом стає важливим чинником формування екологічної компетентності, відповідальної поведінки та готовності до активної участі у збереженні навколишнього середовища – як основи сталого розвитку і сучасної педагогічної культури Нової української школи.

Список використаних джерел

1. Будник О. Б., Фомін К. В., Хайнус А. Дидактичні комікси в початковій школі: методика їх створення та використання. *Освітні обрії.* 2022. Т. 54, № 1. С. 37–48. DOI: https://doi.org/10.15330/obrii.54.1.37-48

2. Петрук О. М. Педагогічні умови управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів. Сучасні освітні методики та технології в умовах викликів сьогодення: матеріали Інтернет- конференції, м. Харків, 16–17 травня 2024 р., ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. С. 172–177. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/742276/

ВИРОБНИЧО-ПРАКТИЧНЕ ВИДАННЯ

Надія Бібік, Оксана Онопрієнко,
Наталія Листопад, Тетяна Павлова

УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ ТА ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»

методичний посібник

Обсяг вид. 9,9 авт. арк.

Видавництво «Педагогічна думка»
04053, м. Київ,
вул. Січових Стрільців, 52-а, корп. 2;
тел./факс: (044) 481-38-85
e-mail: book-xl@ukr.net
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів
і розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК № 3563 від 28.08. 2009 р.