

УДК 378.147.091.33-027.22:373.3.091.12-051]:510.29
DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/59-1-40>

Ольга ВАСЬКО,
orcid.org/0000-0001-5241-0958
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри дошкільної і початкової освіти
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка
(Суми, Україна) Vasko.Olga@gmail.com

Оксана БІЛЕР,
orcid.org/0000-0001-9969-3289
кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри дошкільної і початкової освіти
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка
(Суми, Україна) oksana.biler88@gmail.com

Ольга ШАПОВАЛОВА,
orcid.org/0000-0002-8888-591X
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри дошкільної і початкової освіти
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка
(Суми, Україна) olgashap51@gmail.com

ФОРМУВАННЯ В ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ УМІНЬ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ЗАДАЧІ НА РУХ НА ЗАСАДАХ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ

У статті описано практичний досвід реалізації діяльнісного підходу при формуванні в здобувачів початкової освіти умінь розв'язувати задачі на рух на підготовчому етапі роботи над ними.

Задачі на рух розглядаються як сюжетні задачі в яких йдеться про залежність між величинами: швидкість, час, відстань і які не можуть бути розв'язані без знання характеру залежності між цими величинами.

Діяльнісний підхід трактується, як спосіб організації освітньої діяльності здобувачів початкової освіти, який задовольняє п'ять характеристик: значуща, соціальна, активна, мотивуюча та радісна.

Встановили, що формування умінь здобувачів початкової освіти розв'язувати задачі на рух на засадах діяльнісного підходу, реалізується через організацію діяльності на кожному із етапів роботи над ними із залученням таких методів навчання як: активне, кооперативне, емпіричне, проблемне навчання; навчання через відкриття і навчання на основі запитів дітей тощо.

Для реалізації активного навчання використали інструмент комікс, який розробили з використанням сервісу Genial.ly. У створеному коміксі «Пригоди Флоренсіо з велосипедом» здобувачам початкової освіти запропонували розглянути історію яка трапилася з Флоренсіо і яку він розповів своїм друзям. Описали діяльність з організації роботи в групах над коміксом з подальшим спільним обговоренням.

З'ясували, що рівень оволодіння знаннями на підготовчого етапу роботи над задачами на рух повинен відповідати вищому рівню засвоєння знань таксономії Блума (нижчий рівень – це знання, розуміння, застосування; вищий рівень – аналіз, синтез, оцінка), оскільки вони є підґрунтям для наступних етапів роботи над такими задачами. Тому, для узагальнення взаємозв'язків між величинами швидкість, час, відстань пропонували завдання в яких необхідно було порівняти ситуації, дані і шукані і прийти до узагальнення; дати відповіді на відкриті запитання.

Ключові слова: *математика, задачі на рух, здобувачі початкової освіти, формування умінь розв'язувати задачі, діяльнісний підхід, комікс, активне навчання.*

Olha VASKO,

orcid.org/0000-0001-5241-0958

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;
Associate Professor at the Department of Preschool and Primary Education
Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko
(Sumy, Ukraine) Vasko.Olga@gmail.com*

Oksana BILIER,

orcid.org/0000-0001-9969-3289

*Candidate of Pedagogical Sciences,
Senior Lecturer at the Department of Preschool and Primary Education
Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko
(Sumy, Ukraine) oksana.biler88@gmail.com*

Olha SHAPOVALOVA,

orcid.org/0000-0002-8888-591X

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor;
Associate Professor at the Department of Preschool and Primary Education
Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko
(Sumy, Ukraine) olgashap51@gmail.com*

FORMATION OF PRIMARY EDUCATION STUDENTS' ABILITY TO SOLVE MOVEMENT TASKS WHICH BASIS ON THE ACTIVITY APPROACH

The article describes the practical experience of implementing the Activity approach in the formation of primary education students' ability to solve movement tasks at the preparatory stage of work on them.

The movement tasks are considered as plot problems that deal with the dependence between quantities: speed, time, distance, and which cannot be solved without knowing the nature of the dependence between these quantities.

The Activity approach is interpreted as a way of organizing the educational activities of primary education students, which satisfies five characteristics: meaningful, social, active, motivating and joyful.

It was established that the formation of primary education students' ability to solve movement tasks based on the Activity approach is implemented through the organization of activities at each of the stages of work on them with the involvement of such learning methods as: active, cooperative, empirical, problem-based learning; learning through discovery and learning based on children's requests, etc.

To implement active learning, we used the comic tool, which was developed using the Genial.ly service. In the created comic book "Florencio Adventures with the Bicycle", students of primary education were asked to consider the story that happened to Florencio and which he told his friends. They described the activity of organizing work in groups on a comic with subsequent joint discussion.

It was found out that the level of mastery of knowledge at the preparatory stage of work on movement tasks should correspond to the highest level of assimilation of knowledge of Bloom's taxonomy (the lower level is knowledge, understanding, application; the higher level is analysis, synthesis, evaluation), since they are the basis for next stages of work on such tasks. Therefore, in order to generalize the relationships between the values of speed, time, and distance, tasks were proposed in which it was necessary to: compare situations, given and sought and arrive at a generalization; give answers to open questions.

Key words: *mathematics, movement tasks, students of primary education, formation of problem-solving skills, activity approach, comic book, active learning.*

Постановка проблеми. В Законі України «Про освіту», Концепції Нової української школи, Державному стандарті початкової освіти визначаються ідеологічні зміни в освіті, зокрема орієнтир на формування ключових компетентностей здобувачів освіти, що здійснюється через реалізацію діяльнісного підходу. Відповідно до сказаного, в Державному стандарті початкової освіти, наголошується на тому, що організація освітнього процесу передбачає застосуванням діяльнісного підходу на інтегрованій основі та з переважанням

ігрових методів у першому циклі (1–2 класи) та на інтегровано-предметній основі у другому циклі (3–4 класи) (Державний, б.р.).

Однією із ключових компетентностей, є математична, яка формується при вивченні математичної й інших освітніх галузей початкової освіти. Важливою складовою змісту математичної освітньої галузі є сюжетні задачі, які дозволяють моделювати процеси і ситуації реального життя і застосувати досвід математичної діяльності до їх розв'язання. Серед яких виокремлюються типові

задачі такі як задачі на рух. Вироблення умінь в молодших школярів розв'язувати задачі на рух на засадах діяльнісного підходу потребує пошуку способів його реалізації.

Аналіз досліджень. До проблеми розв'язування сюжетних задач при вивченні математики тією чи іншою мірою зверталися відомі методисти. Особливу увагу розв'язуванню задач як засобу розвитку мислення, формування системи математичних понять, добору задач до підручників у початковій школі приділяли М. Богданович, Я. Гаєвець, О. Онопрієнко, С. Скворцова, М. Левшин, Я. Король, М. Козак, Л. Кочина та ін.

Проблему формування вмінь розв'язувати сюжетні математичні задачі досліджено у працях таких науковців як: О. Астряб, М. Богданович, М. Бурда, М. Ігнатенко, Я. Король, В. Малихін, Г. Мартинова, І. Романишин, З. Слєпкань, О. Скафа, С. Скворцова, Т. Хмара та ін.

Різні підходи до методики формування вмінь здобувачів початкової освіти розв'язувати задачі на рух представлено в дослідженнях М. Богдановича, Я. Козак, М. Король, С. Скворцової, О. Онопрієнко.

У філософському аспекті поняття діяльності досліджували Г. Батищев, Л. Буєва, М. Дьомін, Е. Ільєнко, М. Каган, П. Копнін, А. Коршунов, Е. Маркарян, В. Швирьов, Є. Юдін та ін.

Про «навчання через діяльність» говорив Дж. Дьюї, на важливість впровадження в навчальний процес діяльнісного підходу наголошували Ю. Бабанський, А. Дістервега, Л. Занков, І. Корбакова, І. Лернер, В. Лозова, А. Нікітіна, Г. Пустовіт та інші. Характеристика діяльнісного підходу розкрита в роботах Р. Паркер, Бо Ст'єрне Томсена, С. Самойлова і Т. Ціперко та інших. Як головний інструмент реалізації Концепції Нової української школи діяльнісний підхід розглядають Т. Гура і О. Рома.

Аналіз науково-педагогічної літератури свідчить, що проблемі формування в молодших школярів умінь розв'язувати сюжетні задачі і зокрема задачі на рух приділяється значна увага, ще ширшими є дослідження щодо сутності і реалізації діяльного підходу в освітній діяльності, проте ідеологічні зміни в освіті, впровадження Концепції Нової української школи, потребують трансформації усталених положень з урахуванням інноваційних тенденцій.

Мета статті – описати практичний досвід реалізацію діяльнісного підходу при формуванні в здобувачів початкової освіти умінь розв'язувати задачі на рух на підготовчому етапі роботи над ними.

Виклад основного матеріалу. Під задачами на рух розуміють сюжетні задачі в яких йдеться про залежність між величинами: швидкість, час, відстань (подоланий шлях) – і які не можуть бути розв'язані без знання характеру залежності між цими величинами.

Розрізняють прості і складені задачі на рух. Прості задачі на рух спрямовані на засвоєнні взаємозв'язку між трійкою пропорційних величин: швидкість, час і відстань. Мова в таких задачах йде про рух одного тіла. Складені задачі на рух – це типові задачі на процеси. Скворцова С. зазначає, що задачі на рух – це особливий вид задач, в яких описується процес руху двох тіл, що переміщуються в різних або в одному напрямках відносно одне одного (Скворцова, Онопрієнко, 2020: 226). До задач на рух, зазначає дослідниця, належать задачі (Скворцова, Онопрієнко, 2020: 226):

- на рух у різних напрямках: назустріч, у протилежних напрямках;
- на рух в одному напрямку: навздогін та з відставанням.

Окрім названих задач, відносять задачі на рух за течією і проти течії.

Залежно від освітньої програми ознайомлення із задачами на рух відбувається в 3 або в 4 класах, в більшості освітніх програм, в тому числі і Типових, – в 4 класі. В роботі над задачами на рух виокремлюється три етапи: підготовча робота, ознайомлення з певним видом задач на рух і формування умінь розв'язувати задачі на рух.

Діяльнісний підхід в дослідженні розглядаємо, як спосіб організації освітньої діяльності здобувачів початкової освіти, який задовольняє п'ять характеристик: значуща, соціальна, активна, мотивуюча та радісна.

Розглядаючи формування умінь розв'язувати задачі на рух в аспекті реалізації діяльнісного підходу, на кожному із етапів роботи над такими задачами діяльність організовували із залученням таких методів навчання як: активне, кооперативне, емпіричне проблемне навчання; навчання через відкриття, навчання на основі запитів тощо.

Одним із ключових понять, з яким необхідно познайомити учнів в підготовчій роботі до введення задач на рух є «швидкість». Окрім цього необхідно ввести взаємозв'язок між трійкою величин швидкість, час, відстань і продемонструвати можливість знаходження однієї величини за двома іншими.

На практиці ми зіштовхнулися з такою проблемною, що необхідно було дібрати методику, яка відповідала б всім п'ятьом характеристикам

діяльнісного підходу і дозволила реалізувати всі дидактичні цілі за дистанційної форми організації діяльності здобувачів освіти.

Проведений пошук зорієнтував на вибір активного навчання, яке передбачає когнітивну, емоційну або фізичну діяльність, що розширює перелік можливих варіантів учнівської залученості до навчального процесу (Паркер, Томсен, 2019: 8). Такий вибір було зроблено спираючись на його вплив, що полягає у сприянні когнітивному, соціальному та емоційному розвитку здобувачів початкової освіти. Основним чинником успішності такого навчання є кооперативне професійне навчання, яке чітко сплановано.

Для реалізації активного навчання використали інструмент комікс. Про доцільність застосування коміксів при вивченні математики в початковій школі і зокрема для розв'язання задач на рух говорять в дослідженнях таких авторів як Н. Руденко і Д. Широков (Руденко, Широков, 2021: 140).

В Енциклопедії сучасної України зазначено, що комікс (англ. *comics*, множина від *comic* – комедійний, комічний, смішний) – це графічно-оповідний жанр, у якому поєднано малярство (карикатуру, послідовність малюнків) і літературу (короткі тексти у вигляді «мовної бульки» чи «хмарки»); серія зображень із короткими текстами, що становлять історію; книжка з такими малюнками (Енциклопедія, б.р.).

Про перевагу коміксів для подачі матеріалів говорять зарубіжні науковці Н. Yui Phoon, R. Roslan, D. Seelow, M. Shahrill, H. Said обґрунтовуючи це тим, що формат коміксів дозволяє змістовно передати великі обсяги інформації завдяки ілюстраціям та відпадає потреба в детальних опи-

сах, що робить читання зрозумілішим (Руденко, Широков, 2021: 140).

Суголосні з думкою С. Кері (S. Cary), фахівця, який вивчає комікси та є автора книги «Going Graphic: Comics at Work» і його послідовників Н. Руденко і Д. Широкова, щодо того, що комікси надають особливі можливості для вивчення предмету всім учнів, оскільки лімітований текст та графіка із цікавим сюжетом у коміксах робить їх зрозумілими для учнів початкової школи (Stephen, 2004; Руденко, Широков, 2021: 140).

Ураховуючи рекомендації С. Скворцовою, що навчальну інформацію у вигляді коміксів можна подавати в 3–4 класах, а не в 1–2, оскільки у дітей 6–7 років виникають труднощі зі сприйманням і інтерпретацією сюжетних, особливо серійних, картин (коміксів), розробили комікс для учнів 4 класу за темою «Швидкість. Формула швидкості» (Скворцова, 2016: 11).

Для розробки коміксу використали сервіс Genial.ly (<https://genial.ly/>). Здобувачам початкової освіти запропонували розглянути історію яка трапилася з Флоренсіо і яку він розповів своїм друзям у коміксі «Пригоди Флоренсіо з велосипедом» (доступ до коміксу за посиланням: <https://view.genial.ly/6364a16c97ce8b0018847b5b/interactive-content-komiksvasko>).

Діалог в коміксу між друзями, побудували в такий спосіб, щоб вони допомогли вирішити утруднення, яке виникло у Флоренсіо. Це рішення буде новим знанням як для героя коміксу Флоренсіо так і для здобувачів початкової освіти (рис. 1). В такий спосіб учні будуть безпосередньо залучені до відкриття нового знання. Завдяки можливостям сервісу Genial.ly до деяких дописів додали

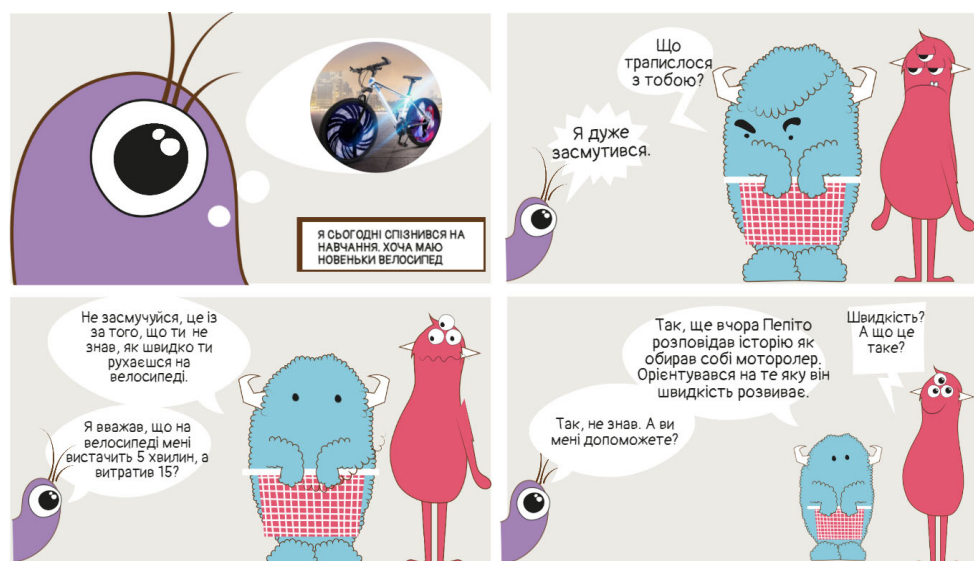


Рис. 1. Деякі зі сцен коміксу «Пригоди Флоренсіо з велосипедом»

активні елементи, які розгорталися і в них була представлена додаткова інформація. З цією метою, звернули увагу здобувачів початкової освіти на тому, що вони повинні натиснути елемент, який розгортає допис.

Для вивчення коміксу, учнів об'єднали в групи по 4 особи, що було можливо зробити з використанням сесійних зал в Zoom. В кожній групі визначили відповідального за демонстрацію коміксу і того, хто буде фіксувати результати обговорення. Окрім цього запропонували, в кожній групі, обрати, якщо вони забажають, хто яку роль буде читати? Завдання, кожної групи полягало в тому, щоб розглянути комікс і визначити, в чому була проблема, яка описується в коміксу? Як її вирішили герої?

Після роботи в групах над коміксом, в спільній залі обговорили результат роботи кожної групи. В результати підсумували, що таке швидкість і як можна її знайти знаючи відстань і час руху. Окрім того, обговорили, які виникли утруднення при роботі над коміксом, з чим вони пов'язані? А також з'ясували, сподобалося здобувачам освіти в такий спосіб працювати на уроці чи ні?

Характеризуючи свою діяльність в групах, всі учасники відзначили, що утруднень з опрацюванням матеріалу не виникло. Дві групи опрацьовували матеріал коміксу, читаючи його за ролями – решта не робила цього. Проте всі групи зазначили, що опрацьовувати матеріал у вигляді коміксу їм надзвичайно сподобався. Одна із груп учнів, зазначила, що ще і відстань можна знайти, якщо знати швидкість і час руху.

Після цього, увага здобувачів освіти була з акцентована на тому, чи могла з кожним із них трапитися така ситуація в реальному житті? Чи потрібно людині мати уявлення про швидкість і вміти її знаходити?

Опрацювання матеріалу уроку у вигляді коміксу, який демонстрував ситуацію наближену до реальної життєвої ситуації, ми продемонстрували безпосереднє використання математики на практиці, значущість знань і співвіднесення їх із досвідом самих здобувачів освіти. Завдяки роботі в групі, учні обговорили ситуацію, обмінялися думками, винесли спільне рішення. Така робота сприяла розвитку комунікаційних і соціальних умінь і навичок. Робота над коміксом дозволила активізувати емоційну сферу здобувачів освіти, оскільки вони були залучені у реальну життєву ситуацію, а також і поведінкову сферу, продемонстрована поведінка учасників такої ситуації. Ситуація була вирішена, за рахунок здобуття нового знання, що вплинуло на розвиток когні-

тивної сфери здобувачів освіти. Таке представлення матеріалу дозволило вмотивувати учнів на необхідність оволодіння темою і стало позитивним досвідом взаємодії з однокласниками і вчителем, що дозволило набути позитивного досвіду навчання.

Рівень оволодіння знаннями на підготовчого етапу роботи над задачами на рух повинен відповідати вищому рівню засвоєння знань таксономії Блума (нижчий рівень – це знання, розуміння, застосування; вищий рівень – аналіз, синтез, оцінка), оскільки вони є підґрунтям для наступних етапів роботи над такими задачами. Тому, для узагальнення взаємозв'язків між величинами швидкість, час, відстань пропонували завдання в яких необхідно було порівняти ситуації, дані і шукані і прийти до узагальнення.

Приклад такої вправи. Розглянь задачі. Порівняй чим вони схожі чим різняться? Яким буде розв'язання цих задач? Який висновок можна зробити?

Задача 1. Школа знаходиться на відстані 500 м від будинку Наталки. На дорогу до школи вона витрачає 10 хвилин. З якою швидкістю рухається Наталка?

Задача 2. Бабуся живе на відстані 180 км від онуків. На вихідних батьки з онуками відвідують бабусю, добираючись до неї на автомобілі і витрачаючи на дорогу 2 години. З якою швидкістю рухається автомобіль?

Задача 3. Старший брат Оленки мешкає на відстані 60 км від неї. Щосуботи він витрачає 2 години на мотоциклі, щоб відвідати Оленку і батьків. З якою швидкістю рухається мотоцикл?

В результаті порівняння, учні встановлюють, що схожим у задачах є те, що розглядається рух якогось об'єкта і даними задачі є відстань і час. В усіх задачах шуканим є швидкість. Різняться задачі ситуаціями: в першій говориться про рух Наталки, в другій – про рух автомобіля, в третій – про рух мотоцикла. Числові дані задачі також різні. Після розв'язання задач, просимо, ще раз подивитися на тексти і розв'язання і вказати, як кожного разу знаходили швидкість? В такий спосіб підводимо учнів до висновку, що не зважаючи на те, що ситуації і числові дані в задачах різні, щоб дати відповідь на запитання, треба відстань поділити на час.

Потім пропонуємо до кожної задачі скласти обернені де шуканими будуть відстань і час.

Добираючи ситуації до задач, ми орієнтувалися на такі характеристики як значущість і мотивацію. Створені ситуації дозволили показати, чому це поняття є важливим у повсякденному житті?

Звернули увагу, на важливість родинних стосунків, необхідність спілкування з усіма членами родини, навіть якщо вони знаходяться поодаль. Продемонстрували, як можна керувати часом, щоб правильно скоординувати свій день і приділити увагу різним аспектам життя.

На одному із уроків узагальнення за темою швидкість, взаємозв'язок між величинами швидкість, час, відстань об'єднали здобувачів освіти в групи по 4 особи, кожна група повинна була запропонувати своє обґрунтування того, навіщо людям знати, що таке швидкість і залежність між розглядуваними величинами.

Надзвичайно, цікавими були результати роботи над завданням, щодо рекомендацій для однокласників «Як краще засвоїти взаємозв'язок між пропорційними величинами швидкість, час, відстань?».

Рекомендації були різні як то:

- завчити, як вірші;
- багато разів проговорити вголос;
- написати на аркуші багато разів використовуючи різні кольори для букв;

– уявити трикутник в якому розташовані літери, що позначають величини і за ним відтворювати взаємозв'язок;

– проспівати правила;

– взяти три цеглинки LEGO поставити їх трикутником: вгорі червона – відстань, нижче зліва жовта – швидкість, нижче справа зелена – час (кольори такі як у світлофора). Потім прибираючи одну цеглинку – називати як знайти відповідну величину. У цьому разі орієнтуватися на те, якщо залишатимуться цеглинки які стоять одна на одній, то таку величину знаходимо діленням, якщо цеглинки стоятимуть поряд, то таку величину знаходитимемо множенням.

Висновки. Підсумовуючи зазначене, можемо констатувати, що для ефективної реалізація діяльнісного підходу потрібно добирати методи, прийоми і засоби навчання, які задовольняють п'ятьом його характеристикам (значуща, соціальна, активна, мотивуюча та радісна). Встановили, що на підготовчому етапі роботи над задачами на рух всім вказаним характеристиками відповідає комікс, окрім цього використовували прийом порівняння і відкриті запитання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Stephen C. *Going Graphic: Comics at Work in the Multilingual Classroom*. Heinemann. 2004. 218 p.
2. Державний стандарт початкової освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#n12>
3. Енциклопедія сучасної України. URL: <https://esu.com.ua/article-1449>
4. Паркер Р., Томсен Бо Ст. *Діяльнісний підхід у школі. Біла книга*. 2019. URL: https://cms.learningthroughplay.com/media/dx1copjh/ltp-at-school_ukrainian_version.pdf
5. Руденко Н.М., Широков Д.Л. Застосування Е-ресурсів у процесі створення коміксів на уроках математики в початковій школі. *Інноваційна педагогіка*, 2021. 2(41). С. 138–143. DOI: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/41/2.27>
6. Сковрцова С. Задачі на рух: методика проведення підготовчої роботи. *Учитель початкової школи*, 2016. 6, С. 7–11. URL: <https://cutt.ly/9RsH2P1>
7. Сковрцова С.О., Онопрієнко О.В. *Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів* : навч.-метод. посіб. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 320 с.

REFERENCES

1. Stephen, C. (2004). *Going Graphic: Comics at Work in the Multilingual Classroom*. Heinemann.
2. Derzhavnyi standart pochatkovoї osvity. [State standard of primary education]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#n12> [in Ukrainian].
3. Entsyklopediia suchasnoi Ukrainy. [Encyclopedia of Modern Ukraine]. (n.d.). esu.com.ua. Retrieved from: <https://esu.com.ua/article-1449> [in Ukrainian].
4. Parker, R. & Thomsen, Bo St. (2019). *Diiialnisnyi pidkhd u shkoli. Bila knyha. [Active Approach at School. White Book]*. Retrieved from: https://cms.learningthroughplay.com/media/dx1copjh/ltp-at-school_ukrainian_version.pdf [in Ukrainian].
5. Rudenko, N.M. & Shyrovkov, D.L. (2021). Zastosuvannia E-resursiv u protsesi stvorennia komiksiv na urokakh matematyky v pochatkovii shkoli. [Application of E-resources in the Process of Creating Comics in Mathematics Lessons in a Primary School]. *Інноваційна педагогіка – Innovative Pedagogy*, Nr 2(41), pp. 138–143. DOI: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/41/2.27> [in Ukrainian].
6. Skvorcova, S. (2016) Zadachi na rukh: metodyka provedennya pidhotovchoyi roboty [Tasks for movement: methods of preparatory work]. *Учитель початкової школи – Primary school teacher*, Nr 6, pp. 7–11. URL: <https://cutt.ly/9RsH2P1> [in Ukrainian].
7. Skvorcova, S.O. & Onopriienko, O.V. (2020). *Nova ukrainska shkola: metodyka navchannia matematyky u 3–4 klaskh zakladiv zahalnoi serednoi osv ity na zasadakh intehratyvnoho i kompetentnisnoho pidkhdov. [The new Ukrainian school: a method of teaching mathematics in grades 3–4 of general secondary education institutions based on integrative and competency-based approaches]*. Kharkiv: Ranok [in Ukrainian].