


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПЕДАГОГІКИ ТА ОСВІТИ

До захисту допустити:

 Завідувач кафедри
Голюк О.А.
(підпис) (ПІБ завідувача кафедри)
« 22 » грудня 2023 р.

РЕАЛІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ В ПРОЦЕСІ
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ
В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Кваліфікаційна робота
здобувача вищої освіти другого
(магістерського) рівня вищої освіти
освітньо-професійної програми
«Початкова освіта»

Новицької Єлизавети Олегівни

Науковий керівник:

Голюк О.А., к.п.н, доцент

Рецензент:

Директор Маріупольської гімназії зі
структурним підрозділом початкової
школи № 17

Кіор О.М.

Кваліфікаційна робота
захищена з оцінкою _____

Секретар ЕК _____

« _____ » _____ 2024 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	2
РОЗДІЛ 1. РЕАЛІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ В ПРОЦЕСІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА	8
1.1. Сутнісні характеристики діяльнісного підходу в освітньому процесі початкової школи.....	8
1.2. Визначення базових понять дослідження.....	18
1.3. Оновлення методики навчання початкового курсу математики з позицій діяльнісного підходу	23
Висновки до розділу 1.....	30
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ В ПРОЦЕСІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	33
2.1. Констатувальне дослідження стану реалізації діяльнісного підходу в процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі початкової школи.....	33
2.2. Моделювання уроку математики з використанням інформаційно-комунікаційних технологій	44
2.3. Методичний супровід реалізації діяльнісного підходу у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в початковій школі	60
Висновки до розділу 2.....	69
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	76
ДОДАТКИ	84

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сучасна освіта постійно змінюється під впливом суспільних чинників. Оновлення державної нормативної бази з питань освіти, трансформації соціально-економічного життя країни в умовах військового стану, міграція працездатного населення за кордон та вимушене тимчасове переселення сімей з окупованих та підконтрольні України території вносять суттєві корективи в організацію освітнього процесу в межах кожного закладу загальної середньої освіти, що передбачає створення відповідних умов для навчання дітей. Оновлення підходів до організації освітнього процесу стосується, в першу чергу методів та засобів навчання, від правильного вибору яких залежить результат засвоєння учнями знань, формування відповідних компетентностей, вироблення певних навичок та розширення пізнавальної активності школярів.

У зазначеному контексті йдеться про подолання усталених стереотипів, застарілих ідей і підходів, пошуку нових освітніх можливостей, створення інтелектуальних підвалин освітнього закладу ХХІ століття – школи розвитку особистості, побудованої на засадах інтегрованої особистісно-зорієнтованої, діяльнісної педагогіки. У свою чергу сучасні соціальні вимоги до організації освітнього процесу у закладі загальної середньої освіти потребують його практичної спрямованості, зокрема на засадах використання новітніх педагогічних технологій; створення умов для саморозвитку і самовираження школярів, урахування їхніх вікових та індивідуальних особливостей.

Згідно з Державними стандартами початкової загальної освіти основними принципами її розбудови є створення умов для повної реалізації здібностей, таланту, всебічного розвитку кожної особистості; гуманітаризація; демократизація освіти; пріоритет загальнолюдських цінностей, формування компетентної особистості. Ці та інші завдання

можливо реалізовувати за умови, якщо вчителі початкової школи будуть впроваджувати в практику технологію діяльнісного навчання, в основі якої лежить самостійний пошук розв'язання завдань. Реалізація концептуальних положень Нової української школи, Державного стандарту початкової освіти, що базується на діяльнісному підході, надає можливість успішної педагогічної діяльності, де учневі відведено активну позицію, а його діяльність буде основою, засобом і умовою освітнього поступу. Особливу роль у забезпеченні діяльнісного підходу до навчання відіграють інформаційно-комунікаційні технології, упровадження яких є нагальною потребою сьогодення.

Використання ефективних новітніх технологій в освітній процес закладів загальної середньої освіти регламентовано чинною нормативно-правовою базою, яка містить у собі такі важливі для розвитку освіти в Україні документи:

- розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року»;
- розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану заходів на 2017-2029 роки із запровадження Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа»;
- Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України «Про заходи щодо впровадження електронного навчального контенту»;
- Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про електронний підручник» та ін.

Вітчизняні науковці зазначають, що сьогодні існує суттєва потреба в розробці нових моделей організації освітнього процесу, використання системи інтерактивних завдань з метою забезпечення неперервного розвитку когнітивних здібностей молодших школярів та активізації їх пізнавальної діяльності. Перевагою саме інформаційно-комунікаційних

освітніх технологій є можливість урахування у межах їх використання вікових особливостей учнів, рівня підготовки школярів та ступінь оволодіння вчителями новітніх освітніх ресурсів. Використання вчителем цих технологій є першим кроком у створенні динамічної моделі освіти на засадах співпраці вчителя з дитиною у межах мережевого навчання, а також він є найбільш сприятливою технологією, що створює сприятливі умови не тільки для колективного оволодіння актуальними знаннями, але й максимального врахування у колективній роботі індивідуальних можливостей учнів, а відтак, побудові освітнього процесу на засадах дитиноцентризму як провідного принципу Нової української школи.

Результати досліджень щодо інформатизації освітнього процесу (В. Беспалько, В. Глушков, М.Жалдак, М.Лапчик, Ю.Машбиць, І.Новік, С. Пейперт, І.Роберт та ін.) підтверджують, що використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі суттєво підвищує ефективність навчання на всіх його рівнях.

Проблематика використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі висвітлюється у наукових працях О. Пометун, Л. Пироженко, Л. Масол, Л. Аристової, І. Гудчиної, Р. Петеліної, С. Полозової, В. Едігей, В. Скворцової та ін. При цьому науковці зазначають, що незважаючи на позитивні аспекти використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі початкової школи, надмірне захоплення ними несе в собі небезпеку негативних наслідків, оскільки зменшується комунікативний потенціал освітнього процесу, з «поля зору» вчителя виключається процесуальна складова освітньої діяльності, значно посилюється тенденція до формування алгоритмічної діяльності, недостатня увага приділяється питанням збереження здоров'я школярів у межах використання дітьми комп'ютерів в процесі пізнавальної діяльності. Значною мірою зазначене стосується і математичної підготовки учнів початкової школи, в перебігу якої комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання слугують інструментарієм

підтримки професійної діяльності вчителя.

Питанням реалізації діяльнісного підходу у навчанні присвячено праці сучасних науковців, зокрема П.Атаманчука, Л.Благодаренко, С.Величка, В.Заболотного, О.Ляшенка, М.Мартинюка, Н.Мисліцької, І.Сальник, В. Сергієнка, В.Сиротюка, Н.Сосницької, Б.Суся, В. Шарко, М.Шута.

Проте проблема реалізації діяльнісного підходу у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики у початковій школі недостатньо розкрита в науковій літературі. Саме тому для магістерського дослідження нами обрано тему: **«Реалізація діяльнісного підходу в процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в початковій школі».**

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати й розробити методичні засади реалізації діяльнісного підходу в процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в початковій школі.

Для досягнення мети було поставлено наступні **завдання:**

1. На основі аналізу актуальних наукових джерел розкрити сутність діяльнісного підходу до навчання.
2. Визначити та схарактеризувати базові поняття дослідження.
3. Визначити особливості реалізації діяльнісного підходу у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в початковій школі.
4. Визначити організаційно-педагогічні умови реалізації діяльнісного підходу у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в початковій школі.

Об'єкт дослідження: процес навчання математики у початковій школі.

Предмет дослідження: особливості реалізації діяльнісного підходу засобами інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання математики у початковій школі.

У процесі виконання поставлених завдань використовувалися такі **методи дослідження:**

– теоретичні: аналіз актуальної психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми дослідження, узагальнення й систематизація інформації; аналіз передового педагогічного досвіду вчителів;

– емпіричні: спостереження, анкетування, бесіда.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає у тому, що розроблено методичні рекомендації щодо реалізації діяльнісного підходу в процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в початковій школі. Матеріали дослідження можуть бути використані у будь-якому закладі загальної середньої освіти для методичного забезпечення викладання окремих тем математичної освітньої галузі. Окрім того, матеріали дослідження можуть бути використані в межах викладання навчальної дисципліни «Новітні технології навчання у початковій школі» за освітньою програмою «Початкова освіта» за ОС Магістр.

Апробація результатів дослідження. Апробація результатів дослідження. Основні теоретичні положення й підходи до щодо реалізації діяльнісного підходу в процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в початковій школі, обговорювалися на педагогічних радах комунального закладу «Маріупольська загальноосвітня школа I-III ступенів № 15 Маріупольської міської ради Донецької області», викладено у 1 тезах та 1 науковій статті, матеріали апробовані та були оприлюднені на науково-практичних конференціях:

1. «Початкова освіта в парадигмі Нової української школи : виклики часу» (27 квітня 2023 року, м. Глухів);

2. V Міжнародна науково-практична конференція «Нова українська школа: результати та перспективи» (21 грудня 2023 року, МДУ, м.Київ).

Структура та обсяг дослідження. Наукова робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг тексту становить 91 сторінок (основного тексту – 75 сторінок). У списку використаних джерел подано 79 найменувань. Робота містить 8 таблиці, 11 рисунків, 4 додатки.

РОЗДІЛ 1.
РЕАЛІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ
В ПРОЦЕСІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-
КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ
ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА

1.1. Сутнісні характеристики діяльнісного підходу в освітньому процесі початкової школи

Діяльнісний підхід в освіті розглядається як спрямованість освітнього процесу на розвиток ключових компетентностей і наскрізних умінь особистості, застосування теоретичних знань на практиці, формування здібностей школярів до самоосвіти й роботи в команді, успішну інтеграцію в соціум [12]. Цей підхід сьогодні є одним зі способів реалізації ідей та змісту Нової української школи. Реалізація діяльнісного підходу в освіті через сучасні педагогічні технології дає змогу спрямувати освітній процес на розвиток ключових компетентностей і наскрізних умінь школярів, на застосування отриманих знань на практиці, формування здатності до самоосвіти, продуктивного співробітництва, на успішну інтеграцію в соціум, на самореалізацію дитини.

Важливою особливістю діяльнісного підходу є те, що він реалізується через життєдіяльність особистості, що вміщує в себе усе розмаїття її життя (уподобання, плани, ідеї, поведінка, система поглядів тощо). Ця особливість має прояв у різноманітних формах діяльності дитини, які безпосередньо або опосередковано змінюють структуру особистості, що впливає на систему поведінки, вибір видів і форм діяльності, перетворення цієї індивіда відповідно потреб особистісного розвитку [27]. Тобто з точки зору діяльнісного підходу, сутність освіти полягає в тому, що на шляху до досягнення цілей і завдань розвитку в центрі уваги перебуває спільна діяльність дітей та дорослих. Освітня діяльність учня відбувається не самотійно, а разом із учителем, що дає можливість створювати,

корегувати, знаходити нові підходи або форми цієї діяльності. При цьому освітні завдання реалізуються через успішно створену ситуацію виховної діяльності, яка включає в себе такі головні аспекти:

- вплив різноспрямованих соціальних чинників, за допомогою яких виробляються моральні потреби;
- вибір шляхів вирішення пізнавальної проблеми, що сприяє формуванню активної життєвої позиції школяра;
- готовність не тільки досягти конкретної мети, але й створювати нові цілі власної діяльності [36].

Для кращого розуміння сутності діяльнісного підходу слід звернути увагу на структуру самої діяльності. Науковці-психологи виокремлюють структурні елементи діяльності, представлені на рис. 1.1. Такими елементами є: процес, суб'єкт, об'єкт, мета, предмет, мотив, засоби, результат.

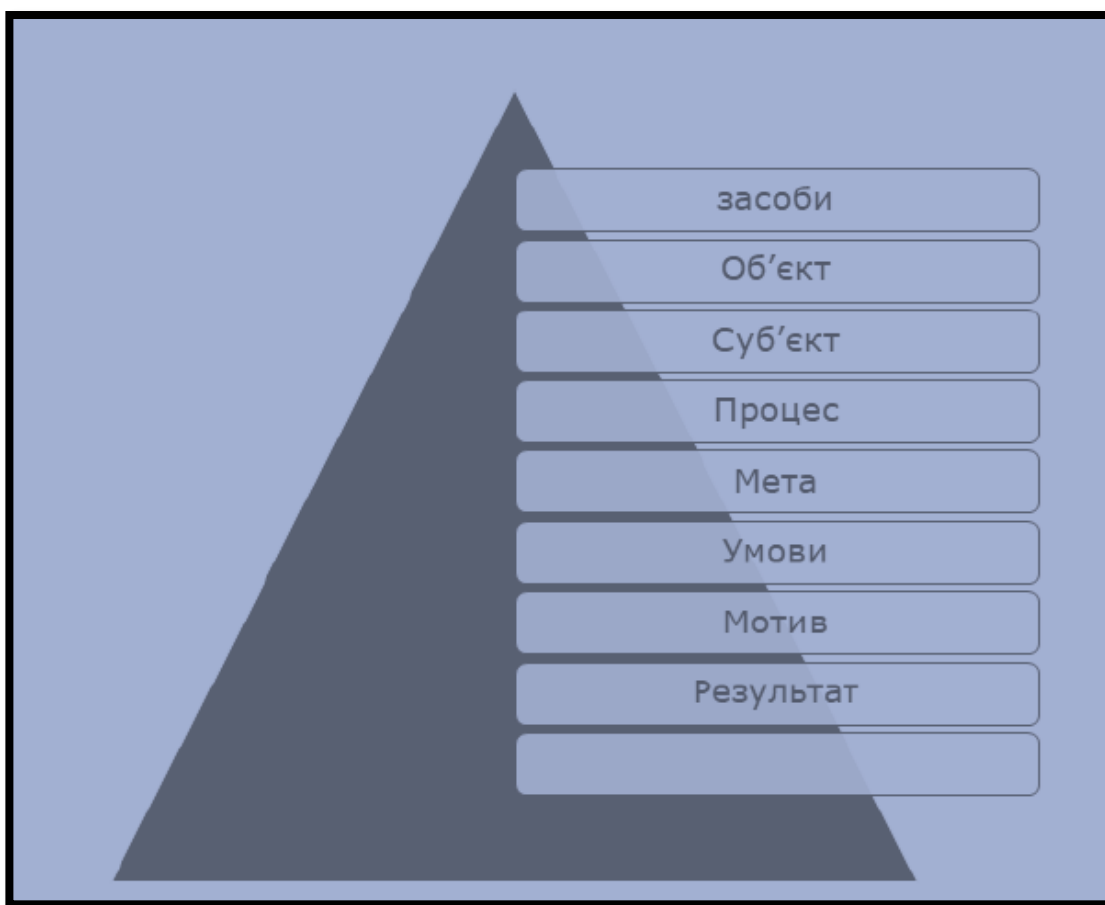


Рис.1.1. Структурні елементи діяльності

Кожний із зазначених вище структурних елементів впливає на інші, обумовлює їхні якості та ступінь прояву в межах діяльності, створюючи таким чином багаторівневі взаємозв'язки всередині структури діяльності. Відповідно до цього освітня діяльність, як зазначає О. Москаль, містить у собі мету, тобто вибір способів діяльності; мотив, або прагнення до якісного та ефективного засвоєння знань; предмет, що являє собою уявлення про застосування певних знань у практиці; спосіб як комплекс дій для досягнення мети; середовище, тобто місце, де буде відбуватися діяльність; суб'єкт, яким є індивід, унікальність та характеристика якого визначається психологічною установкою, навченістю; засоби, що являють собою предмети навколишнього середовища, які будуть сприяти досягненню мети [36].

Узагальнюючи структурні елементи діяльності та аналізуючи її через призму освіти як процесу, науковці виокремлюють чотири загальні аспекти освітньої діяльності: мотиваційний, контрольний, інформаційний (гностичний), виконавчий (рис. 1.2), які так само є взаємопов'язаними й взаємообумовленими [56].

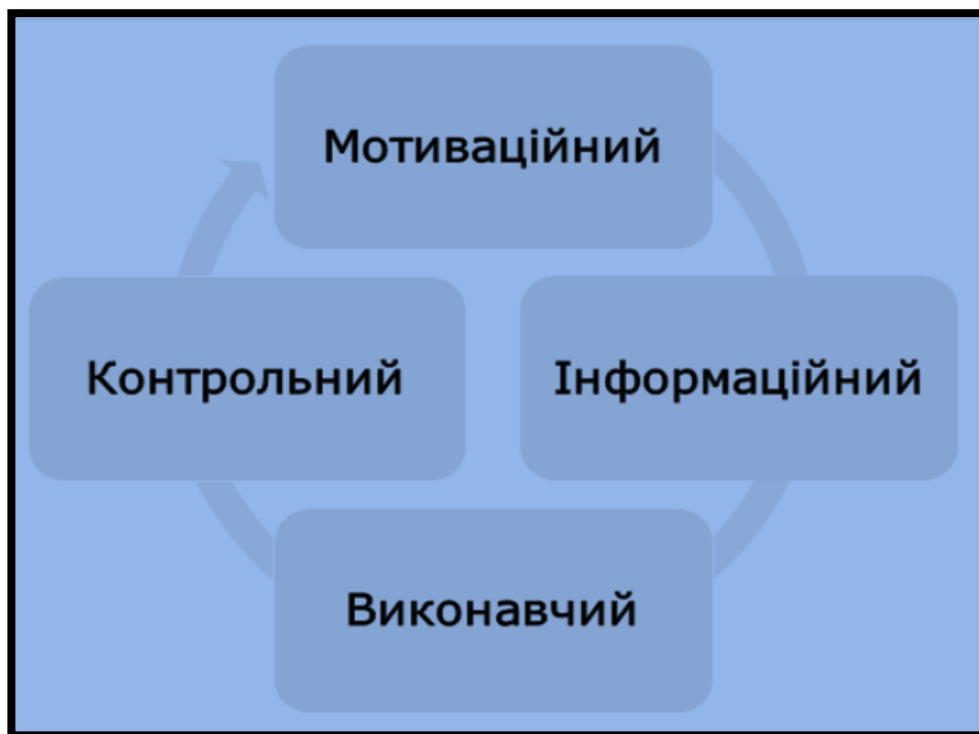


Рис. 1.2. Структурні компоненти освітньої діяльності

Кожний із зазначених на рисунку компонентів відіграє в межах освітньої діяльності певну роль, а саме:

- мотиваційний передбачає адекватне цілепокладання діяльності, тобто формулювання реальної мети або системи цілей, пошук способів її досягнення, спрямованість на отримання результату за визначений проміжок часу;

- інформаційний спрямовується на пошук необхідної інформації про найбільш ефективні способи та засоби досягнення мети;

- виконавчий полягає у виконанні (реалізації) поставлених завдань, що у кінцевому рахунку забезпечують досягнення поставленої мети освітньої діяльності;

- контрольний має прояв у підведенні підсумків освітньої діяльності, передбачає здійснення аналізу, контролю та необхідних корегувальних дій [76].

Науковці акцентують на тому, що діяльнісний підхід у навчанні передбачає зосередженість на розвитку особистості кожного школяра; врахування його вікових, фізіологічних та психологічних особливостей; забезпечення наступності у процесі навчання; створення бази для самостійного засвоєння та використання в подальшому знань, умінь, навичок, способів дій, що є складовими компетентностей; використання таких організаційних форм, які найбільш ефективно впливають на успішність засвоєння матеріалу; формування змісту освіти та пошук найбільш ефективних способів закріплення та подальшого відтворення школярами навчального матеріалу [27].

Реалізація діялісного підходу сприяє забезпеченню необхідних умов, за яких у молодших школярів буде розвиватися самостійне мислення, здатність до аналізу, орієнтування в нових, незвичних для них пізнавальних ситуаціях, здатність до пошуку способів дій для розв'язання поставлених завдань.

Процес учіння розуміється науковцями не просто як засвоєння системи знань, формування комплексу вмій і навичок, що утворюють інструментальну основу системи компетентностей здобувача освіти, але і як процес розвитку особистості, набуття духовно-морального досвіду. Діяльнісний підхід до організації освітнього процесу передбачає:

- виховання та розвиток властивостей особистості, відповідно вимог інформаційного суспільства, інноваційної економіки, завданням розбудови демократичного громадянського суспільства на основі діалогу культур, поваги багатонаціонального, полікультурного складу українського суспільства;

- перехід до стратегії соціального проектування та конструювання освітньої діяльності в системі освіти на основі розроблення змісту й педагогічних технологій, що визначають шляхи та способи досягнення соціально бажаного рівня особистісного та пізнавального розвитку здобувачів освіти;

- орієнтацію на освітні результати як системоутворювальний компонент Державного стандарту освіти, в межах якого розвиток особистості учня на основі засвоєння універсальних навчальних дій, пізнання та освоєння світу становить мету та основний результат освіти;

- визнання вирішальної ролі змісту освіти та способів організації освітньої діяльності та навчального співробітництва у досягненні цілей особистісного, соціального та пізнавального розвитку учнів;

- облік індивідуальних, вікових, психологічних, інтелектуальних та фізіологічних особливостей учнів, ролі та значення видів діяльності та форм спілкування для визначення цілей освіти та найбільш ефективних шляхів їх досягнення;

- забезпечення наступності у змісті та формах дошкільної, початкової загальної, базової та загальної середньої освіти;

- різноманітність індивідуальних освітніх траєкторій та

індивідуального розвитку кожного здобувача освіти (включаючи обдарованих дітей та дітей з обмеженими можливостями здоров'я, з особливими інтелектуальними потребами), що забезпечують зростання творчого потенціалу, переважання пізнавальних мотивів, збагачення форм навчального співробітництва та розширення зони найближчого розвитку кожної дитини [48].

Діяльнісний підхід передбачає, перш за все, організацію предметно-практичної діяльності, моделювання її структури, спрямованої на розвиток особистості як суб'єкта діяльності. Такий підхід спрямовує педагога на створення сприятливих умов для розвитку та розкриття здібностей учня, орієнтує не тільки на засвоєння знань, але й на формування способів мислення та діяльності, на розвиток пізнавальних сил та творчого потенціалу кожної дитини, отже він виступає вагомим чинником її розвитку та самовизначення [12].

Проте аналіз наукових праць показав, що значення та сутність діяльнісного підходу науковці розуміють по-різному. Узагальнення їхніх поглядів з даного питання представлено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Сутність діяльнісного підходу в освіті

Науковець	Сутність діяльнісного підходу	Основа діяльнісного підходу
А. Нікітіна	Організація та управління ціле-спрямованою освітньою діяльністю особистості у загальному контексті її життєдіяльності.	Спрямованість інтересів, життєвих планів, ціннісних орієнтацій, розуміння сенсу освіти, особистісного досвіду в інтересах становлення суб'єктності дитини.

Таблиця 1.1

Г. Пустовіт	Організація пізнавальної діяльності, що передбачає відкриття та освоєння в освітній діяльності загального способу (принципу, закономірності) вирішення широкого кола проблем.	Навчальне завдання, вирішення якого потребує пошук усіх можливих окремих та конкретних умов для досягнення пізнавальної мети.
В. Лозова	Організація діяльності. В якій дитина є активним суб'єктом пізнання, праці, спілкування, свого розвитку та визначає діалектичну єдність особистісного та діяльнісного підходів у педагогіці.	Єдність двох основних компонентів особистісного та діяльнісного.

Отже, у межах діяльнісного підходу, що висуває головною метою розвиток свідомості суб'єкта, практика виступає базою для застосування засвоєних наукових знань. Він спрямовує та активізує освітню діяльність дитини та передбачає переорієнтацію навчання з традиційного засвоєння та запам'ятовування готових форм знань на активний процес їх отримання та функціонування; набуття дитиною у процесі освіти необхідних компетентностей, життєвого досвіду, цінностей, відносин [27].

З дидактичної точки зору діяльнісний підхід допомагає здійснити:

- розвиток мислення молодшого школяра через навчання способам освітньої діяльності;
- формування вміння дитини адаптуватися до нових умов всередині певної системи, що реалізується через самовизначення;
- сприяння усвідомленій побудові власної діяльності для досягнення освітньої мети;
- формування здатності до рефлексії (адекватне оцінювання власної

діяльності та її результатів);

- сприяння формуванню системи культурних цінностей;
- формування цілісної картини світу, адекватної сучасному рівню наукового знання [48].

Отже, діяльнісний підхід являє собою не лише сукупність методів та прийомів, які допомагають у навчанні. Відповідно до цього підходу, сутність процесу навчання має будуватися із врахуванням зони найближчого розвитку дитини, тобто з обов'язковою орієнтацією на той освітній рівень, якого учень може досягти під керівництвом учителя [27].

У зазначеному контексті слід акцентувати на тому, що основним структурним компонентом освітньої діяльності молодшого школяра є навчальна задача, яка за своєю сутністю являє собою мету у формі пізнавальної проблеми, розв'язавши яку школярі оволодівають загальним способом дій для розв'язання широкого комплексу конкретних завдань. Отже в межах діялісного підходу цілі досягаються тоді, коли вони реалізуються через формування прийомів освітньої діяльності з вирішення навчальних завдань. Саме тому система пізнавальних завдань має забезпечувати поступове зростання рівня складності та рівня пізнавальної діяльності учнів від відтворювальної до творчої [12].

Важливою особливістю діялісного підходу є та обставина, що у межах його застосування основним елементом роботи школярів стає розуміння та засвоєння діяльності, особливо нових її видів, зокрема навчально-дослідницької, пошукової, конструктивної, творчої тощо. У цьому випадку знання стають наслідком засвоєння способів діяльності, тому з пасивного споживача знань учень перетворюється у суб'єкт освітньої діяльності. Категорія освітньої діяльності у межах такого підходу до навчання є фундаментальною та сенсорно творчою [27].

Узагальнення наукових праць [12, 27, 48, 56] дало можливість схарактеризувати діялісний підхід як спосіб організації освітньої діяльності школярів, за якого вони є не пасивними «приймачами»

інформації, а самі беруть активну участь в освітньому процесі. Сутнісними характеристиками діяльнісного підходу є:

- 1) спрямування всіх педагогічних заходів на організацію інтенсивної діяльності, що постійно ускладнюється;
- 2) побудова освітнього процесу, в центрі якої перебуває особистість, її мотиви, мета діяльності, потреби, інтереси;
- 3) спрямованість освітнього процесу на самореалізацію особистості, яка формує досвід і забезпечує особистісне зростання;
- 4) забезпечення участі дитини у різних видах діяльності для вирішення проблемних завдань, що мають для неї особистісно-смісловий характер;
- 5) перетворення навчальних завдань на інтегративну складову діяльності дитини, що забезпечує вироблення стратегій дії, які визначаються як способи вирішення навчальних завдань [56].

Таким чином, сутність застосування діяльнісного підходу коротко можна сформулювати так: пріоритет навчання школярів умінням мислити під час розв'язування стандартних завдань з метою застосування цих умінь та знань у нестандартних умовах.

Застосування діяльнісного підходу у початковій школі дає можливість вчасно виявити нахили школярів і максимально сприяє всебічному розвитку їхніх здібностей. Необхідними умовами при цьому є знання учнями стандартного теоретичного матеріалу, підбір вчителем системи спеціальних пізнавальних задач, вміння педагога організувати роботу учнів по висхідній траєкторії із застосуванням уже відомих їм прийомів та методів розумової діяльності.

Зміст та форми реалізації діяльнісного підходу визначаються системою дидактичних принципів. У Типовій освітній програмі Нової української школи (3-4 кл.) в якості ключових зазначено такі принципи, як:

- дитиноцентрованість і природовідповідність;
- узгодження цілей, змісту і очікуваних результатів навчання;

- науковості, доступності і практичної спрямованості змісту;
- взаємозв'язаного формування ключових і предметних компетентностей;
- можливостей реалізації змісту через предмети або інтегровані курси;
- адаптації до індивідуальних особливостей, інтелектуальних і фізичних можливостей, потреб та інтересів дітей [63, с. 2].

Науковець І. Прокопенко виокремлює такі принципи діяльнісного підходу до навчання: безперервності; діяльності; активності; комфортності; варіативності; співробітництва; самостійності й творчої активності [45].

Згідно з Державними стандартами початкової загальної освіти основними принципами її розбудови є створення умов для повної реалізації здібностей, таланту, всебічного розвитку кожної людини; гуманітаризація; демократизація освіти; пріоритет загальнолюдських цінностей, формування компетентної особистості. Ці та багато інших завдань будуть успішно вирішуватися, якщо вчителі початкової школи будуватимуть освітній процес на засадах діяльнісного навчання, в основі якого лежить самостійний пошук шляхів вирішення пізнавальної проблеми, а його діяльність буде базою, засобом, й одночасно умовою розвитку особистості.

Отже, діяльнісний підхід в організації освітнього процесу сучасної початкової школи не слід розглядати як просту сукупність освітніх технологій, методів або прийомів навчання. Цей підхід багатьма науковцями названо філософією освіти Нової української школи, що дозволяє педагогові будувати освітній процес на засадах педагогіки співробітництва, працювати на досягнення високих результатів розвитку особистості кожного здобувача освіти, його здібностей та творчих нахилів, самостійного пошуку шляхів розв'язання пізнавальних завдань. Реалізація діяльнісного підходу в освітньому процесі забезпечує його побудову на основі гуманізації, сприяє створенню психологічно комфортного освітнього середовища, забезпечує різномірне формування компетентностей, самостійність та пізнавальну

активність молодших школярів.

1.2. Визначення базових понять дослідження

Тема нашого дослідження обумовлює необхідність аналізу його базових понять, якими є: «діяльнісний підхід», «технологія», «освітня технологія», «інформаційно-комунікаційні технології навчання». Ключовим у межах нашого дослідження є поняття «діяльнісний підхід», сутність та зміст якого було детально розглянуто у п.1.1. Зупинимося детальніше на інших базових поняттях.

У «Глумачному словнику сучасної української мови» поняття «технологія» визначено як сукупність знань, відомостей про послідовність окремих операцій у процесі певного виробництва; сукупність способів обробки або переробки матеріалів, виготовлення виробів, проведення різних операцій тощо [6]. Однак термін «технологія» використовується сьогодні не лише у сфері економіки й виробництва; це поняття широко розповсюджене у медицині, політиці, сфері обслуговування, в освіті. Однак саме у сфері педагогіки використання цього поняття має певні особливості й характеризується одночасним вживанням схожих понять. Зокрема, поряд з терміном «освітні технології», застосовуються також інші близькі за значенням терміни: «технології навчання», «педагогічні технології», «виховні технології», «соціально-виховні технології», «технології управління» тощо.

Як стверджують дослідники, «освітні технології» є узагальнювальним терміном, що використовується на позначення усіх технологій, що використовуються у сфері освіти, включаючи педагогічні, соціально-виховні та інформаційно-комунікаційні [8]. Але їх використання пов'язане не з розумінням специфічних особливостей процесів навчання й виховання. Наприклад, до педагогічних технологій належать навчальні, виховні та технології управління, а соціально-виховні технології вже виходять за межі педагогічних, оскільки їх суб'єктами є не тільки вчителі

закладів загальної середньої освіти, а й працівники соціальних служб, позашкільних виховних закладів, громадських організацій тощо [8].

У досить широкому переліку понять, що мають відношення до освітніх технологій, особливе місце належить інформаційним технологіям, що є свого роду наскрізними, оскільки використовуються як в освітніх (процеси навчання, виховання, розвитку дитини), так і в управлінських процесах (рис. 1.3).

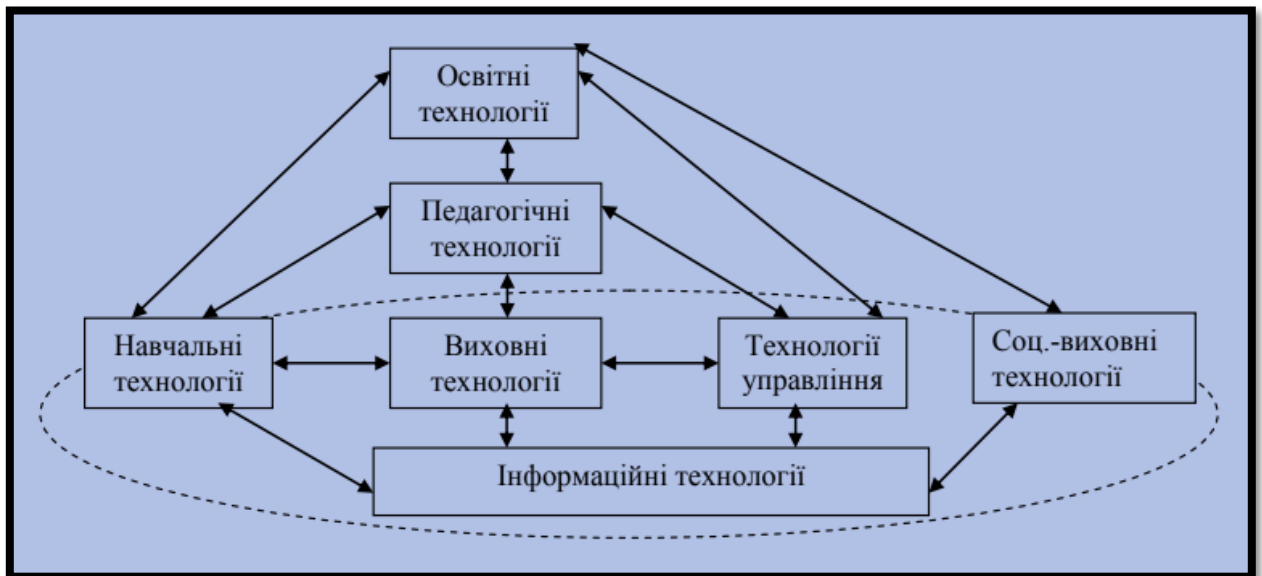


Рис. 1.3. Ієрархія та взаємозв'язки понять «технологія» в педагогіці

У сучасній психолого-педагогічній літературі нараховується близько 300 визначень поняття «освітні (педагогічні) технології». Науковцями виокремлено найбільш розповсюджені підходи до тлумачення цього поняття. У наукових джерелах освітня технологія розглядається як:

- новітній засіб навчання;
- відкрита педагогічна система;
- сукупність дій (система дій) чи діяльність;
- проект (модель) освітнього процесу;
- галузь науки або педагогічного знання чи наука [16].

Необхідно акцентувати увагу на тому, що підходи науковців до визначення понять «освітня технологія», «педагогічна технологія», «навчальна технологія», «виховна технологія» є тотожними. Вони відрізняються лише галуззю застосування: освітні технології реалізуються в освітній сфері і, як вже зазначалося, мають узагальнюючий характер, навчальні технології використовуються в освітньому процесі, виховні – у виховному, технології управління – у сфері управління.

Отже освітня технологія – потрактовується як спосіб спільної освітньої діяльності вчителя та школярів, якому притаманні три важливі риси:

- 1) алгоритмічність (послідовність у реалізації дій);
- 2) діагностичність (регулярне вимірювання рівня навчальних досягнень і сформованості якостей);
- 3) системність (взаємозв'язок мети, змісту, форм, методів, засобів взаємодії учасників освітнього процесу, його результат) [38].

Отже, освітня технологія є відкритою системою, містить у собі такі структурні компоненти, як мета, зміст, форми, методи, засоби взаємодії суб'єктів та об'єктів технології, результат та його аналіз. Тому основними етапами реалізації освітньої технології є:

- цілепокладання, що являє собою визначення бажаного результату як сукупності дій учнів;
- діагностика, що передбачає виявлення вихідного рівня знань, умінь, навичок, способів діяльності школярів;
- моделювання, що являє собою розроблення програми спільної роботи педагога та учнів;
- здійснення технологічного процесу, тобто забезпечення необхідних організаційно-педагогічних умов для реалізації програми;
- оцінка і корекція результатів, що являє собою співставлення результатів із запланованими результатами [46].

Серед освітніх технологій найбільш поширеними є інформаційні.

Вони проходять наскрізно через усі зазначені вище групи технологій. Отже, можна стверджувати, що для інформаційних технологій притаманний наскрізний характер (рис. 1.4).

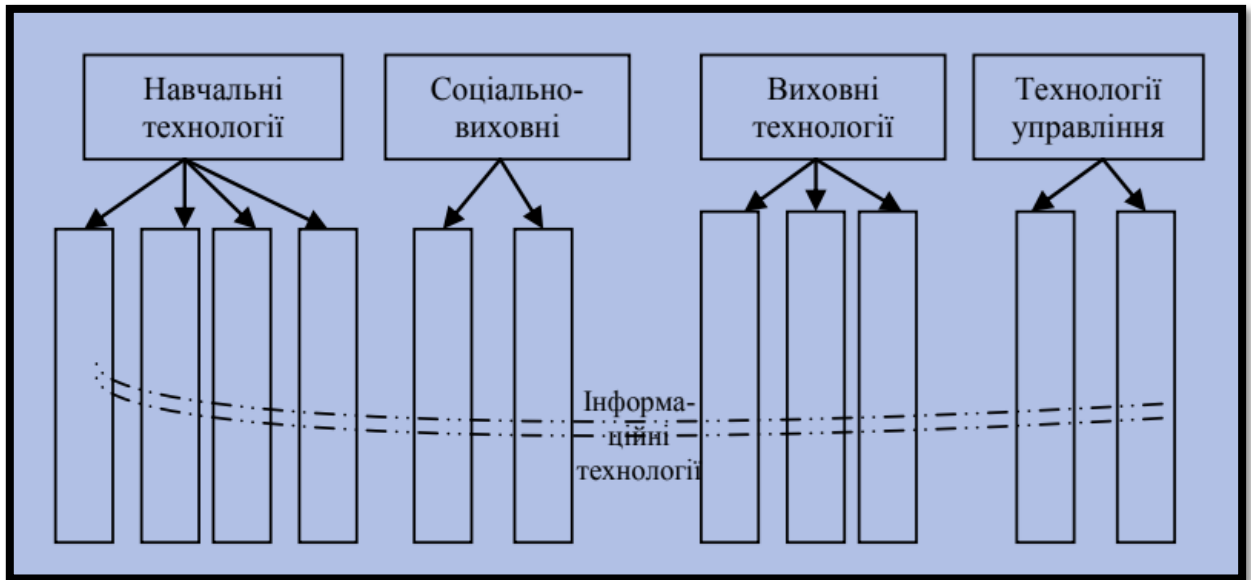


Рис. 1.4. Наскрізний характер інформаційних технологій

З огляду на зазначене вище, як стверджують науковці, поняття «інформаційні технології» являє собою узагальнену назву технологій, що спрямовані на пошук, зберігання, передачу, обробку, захист інформації з використанням комп'ютерів та іншої новітньої техніки [17].

Окремим базовим поняттям нашого дослідження, що потребує аналізу, є поняття «інформаційно-комунікаційні технології». Під цим поняттям розуміють освітні технології, що передбачають використання спеціальних способів, програмних і технічних засобів з метою забезпечення належного перебігу інформаційних й комунікаційні процесів, тобто процесів пошуку, збору, передачі, збереження, накопичення, тиражування інформації та процедури доступу до неї [5].

Синонімічними словосполученнями, що тісно пов'язані з поняттям «інформаційно-комунікаційні технології навчання» є такі:

- «нові інформаційні технології навчання»;

- «сучасні інформаційні технології навчання»;
- «комп'ютерні технології навчання»;
- «електронно-комунікативні системи, засоби і технології навчання».

Отже, інформаційно-комунікаційні технології навчання являють собою сукупність методів і технічних засобів застосування інформаційних технологій на основі комп'ютерних мереж і засобів зв'язку з метою забезпечення ефективного освітнього процесу.

Сьогодні у шкільну практику впевнено входять електронні засоби навчання, які надають учителю можливість використання переваг інформаційно-комунікаційних технологій. До таких засобів слід віднести:

- електронний посібник (електронне навчальне видання, що доповнює або частково замінює підручник у поданні навчального матеріалу з певної навчальної дисципліни або окремого її розділу);
- електронний навчально-наочний посібник (електронне навчальне видання, що містить сукупність наочних матеріалів, представлених засобами мультимедіа);
- електронний навчально-методичний посібник (електронне навчальне видання з методики навчання дисципліни);
- електронний (віртуальний) практикум (електронне навчальне видання, що містить у собі практичні завдання та вправи, виконання яких сприяє засвоєнню набутих знань, умінь і навичок, віртуальні лабораторії, електронні тренажери, симулятори тощо);
- електронний словник (довідкове електронне видання з відповідними програмними засобами пошуку і відбору інформації);
- електронна енциклопедія (довідкове електронне видання, що містить у собі основні відомості з однієї чи кількох галузей знання та практичної діяльності, поданих у коротких статтях);
- комп'ютерні аудіовізуальні засоби навчання (комплекси

різноманітних відео і звукових посібників, які використовуються для відтворення відео- та аудіоматеріалів засобами інформаційно-комунікаційних технологій);

- електронні засоби контролю освітніх досягнень учнів (комп'ютерні програми, що їх призначено для розроблення тестових завдань, проведення контрольних тестувань та фіксації їх результатів тощо) [41].

Використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі має низку переваг. Вони надають можливість:

- активізувати пізнавальну діяльність школярів;
- раціонально організувати освітній процес, підвищити його ефективність;
- проводити заняття на високому емоційному рівні, забезпечуючи доступність та науковість навчання;
- забезпечити високий рівень диференціації в освітньому процесі;
- підвищити обсяг виконаної роботи на заняттях удвічі;
- формувати навички дослідницької діяльності у школярів;
- забезпечити доступ учнів до різноманітних довідкових систем, електронних бібліотек, освітніх сайтів, інших інформаційних ресурсів;
- змінювати форми й методи організації позанавчальної життєдіяльності здобувачів освіти та організації їхнього дозвілля [30].

Отже, інформаційні технології спрямовані на роботу з інформацією, а в інформаційно-комунікаційних, окрім того, відображено аспект спілкування через телекомунікаційні мережі.

1.3. Оновлення методики навчання початкового курсу математики з позицій діяльнісного підходу

Зміст сучасної початкової освіти визначено у Концепції Нової української школи (2017 р.) та Державному стандарті початкової освіти

(2018 р.). У зазначених документах акцентується увага на дев'яти освітніх галузях (мовно-літературна, природнича, технологічна, інформатична, соціальна і здоров'язбережувальна, фізкультурна, громадянська та історична, мистецька). Відповідно до кожної галузі подано загальні результати навчання та обов'язкові результати, що їх мають досягати здобувачі освіти протягом навчання в початковій школі. При цьому закладами освіти закріплено право самостійно обирати траєкторію освітньої діяльності, оскільки педагогам надається академічна свобода у виборі програми, за якою будуть навчатися школяр [10; 26] .

У сучасній школі особливе місце відводиться таким освітнім технологіям, які максимально забезпечують активність учнів у процесі пізнавальної діяльності, сприяють формуванню свідомого розуміння важливості сформованих компетентностей, їх зв'язок із життям; забезпечують стійку, позитивну внутрішню мотивацію до засвоєння, а не неусвідомлене запам'ятовування інформації, самостійного поглиблення отриманих у межах шкільного навчання знань, розширення круговиду.

Особливо значущою зазначена вище проблема постає у межах викладання математичної освітньої галузі. Особливості методики викладання початкового курсу математики у початковій школі обумовлюється специфікою самої математики як науки: опанування нею вимагає від молодших школярів засвоєння великого обсягу теоретичних знань, математичних умінь і навичок, усвідомленого орієнтування у прийомах логічного й алгоритмічного мислення, їх ефективного використання у стандартних та нестандартних умовах. Саме тому організація освітнього процесу у межах викладання початкового курсу математики не повинна призводити до перевантаження здобувачів освіти, має забезпечувати безпечні та нешкідливі умови здобуття освіти [3].

З огляду на зазначене вище, основними завданнями початкового курсу математики є такі:

- 1) формування в учнів математичних знань та основ розуміння

способів дій через призму діяльнісного підходу;

2) використовувати математичні знання для розв'язування освітніх і практичних (життєвих, побутових, щоденних) завдань;

3) розвиток математичного мовлення учнів, необхідного для опису математичних фактів, відношень та закономірностей [13].

На ефективне формування математичної компетентності молодших школярів розраховано типовими освітніми програмами, які були затверджені Міністерством освіти і науки України, є програми за редакцією О. Савченко та Р. Шияна. Розглянемо ці програми детальніше.

Програму за редакцією О. Савченко побудовано з урахуванням ідей Нової української школи на основі таких принципів:

- дитиноцентрованості та природовідповідності, узгодження цілей навчального предмету з очікуваними результатами;
- доступності й науковості змісту навчальної дисципліни та практичної спрямованості освітніх результатів;
- наступності й перспективності змісту навчальної дисципліни для розвитку дитини;
- логічної послідовності і достатності засвоєння здобувачами освіти предметних компетентностей;
- взаємопов'язаного формування в межах кожної освітньої галузі ключових і предметних компетентностей;
- реалізації вчителем змісту освіти через навчальні дисципліни або інтегровані курси;
- адаптації змісту програми до вікових та індивідуальних інтелектуальних, фізичних, пізнавальних тощо особливостей молодших школярів;
- творчого використання вчителем навчальної програми відповідно умов освітньої діяльності [63].

У змісті навчання початкового курсу найбільшою змістовою лінією є

лінія «Числа. Дії з числами», у результаті засвоєння якої школярі мають оперувати поняттям натурального числа; називати, читати, записувати усі числа, що їх визначено областю початкового курсу математики; виконувати арифметичні дії з цими числами.

Застосування діяльнісного підходу вносить суттєві корективи до методики викладання математичної освітньої галузі. Найбільшою мірою такі корективи стосуються послідовності презентації та засвоєння школярами математичних знань:

1. Ознайомлення учнів зі змістом нового завдання має стати передумовою відкриття для учнів нового поняття, що буде відбуватися за допомогою певних дій.

2. Промовляння вголос послідовності дій при їх виконанні забезпечує формування алгоритму дій та його більш якісному запам'ятовуванню.

3. Завдання для самостійної роботи не мають бути механічним відображенням роботи, яку учні виконували у класі протягом уроку. Зміст таких завдань має стимулювати творчу активність.

4. Варто у своїй роботі застосовувати сучасні цікаві творчі завдання, широко використовувати можливості інформаційно-комунікаційних технологій для того, щоб формувати в учнів навички автоматизму та самостійності [61].

Навчання математики в сучасній школі має спрямовуватися на оволодіння учнями способами дій, формуванні здатності поєднувати виконання завдання з різними видами діяльності. У контексті сучасних освітніх умов для вирішення цього завдання учитель має поєднувати традиційні форми, методи та засоби навчання та інноваційні, у тому числі й інформаційно-комунікаційні технології навчання. Маючи у своєму розпорядженні комп'ютер, педагог може суттєво інтенсифікувати процес навчання, зробити його більш наочним і динамічним, більш ефективно організувати роботу щодо формування дослідницьких умінь й умінь працювати з інформацією, розвивати комунікативні здібності тощо,

тобто – виховувати «особистість інформаційного суспільства». Такий підхід не тільки забезпечить швидке й надійне опанування програмового матеріалу з математики всіма здобувачами освіти, але й сприятиме розвитку їх пізнавальні здібності та розумових якостей, активізації пізнавальної діяльності у цілому [23].

Завдяки різноманітному інструментарію, гнучкості та адаптивності використання, можливості легкої модифікації, інформаційно-комунікаційні технології можна використовувати на уроках математики будь-якого типу й на кожному з етапів уроку. При цьому комп'ютер виконує такі функції:

- 1) учителя, наставника;
- 2) робочого інструмента;
- 3) об'єкта навчання;
- 4) віртуального колективу;
- 5) ігрового середовища;
- 6) середовища співпраці [4].

У контексті нашого дослідження варто також зазначити, що одним з найбільш складних завдань, які вирішують вчителі початкових класів під час навчання математики – це організація роботи щодо сприяння розвитку розумових здібностей молодших школярів. Вирішення цього завдання значною мірою залежить від емоційного фону, який вчитель створює на уроці. Зокрема, позитивний емоційний фон уроку викликає у молодших школярів почуття радості, захоплення, здивування, задоволення від розв'язання складної задачі чи знаходження раціонального способу обчислення або вимірювання. Такі позитивні емоції своєю чергою сприяють формуванню в дітей стійкого свідомого інтересу до вивчення математики та освітньої діяльності у цілому [15].

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі викладання математичної освітньої галузі, відкриває низку можливостей для різнобічного осмислення учнями предметного матеріалу. Застосування комп'ютера на уроках математики створює можливість для активізації

пізнавальних інтересів молодших школярів під час вивчення та закріплення нового матеріалу, створити стійку позитивну внутрішню мотивацію освітньої діяльності, зацікавити учнів самостійною роботою [24].

Можливості використання комп'ютера дають змогу подавати новий матеріал наочно та динамічно, в формі гри, змагання тощо. Інтерес до вивчення математики залежить також від обраної вчителем методики проведення уроку. У зазначеному контексті застосування комп'ютерної техніки, як багатофункціонального засобу навчання, дозволяє зробити урок нетрадиційним, яскравим, насиченим, наповнюючи його зміст знаннями з інших галузей знань.

Однак, для реалізації можливостей, що їх надають інформаційно-комунікаційні технології, необхідне якісне програмне забезпечення (педагогічні програмні засоби). При цьому обираючи програми та розробляючи власні дидактичні комп'ютерні засоби, вчитель має дотримуватися наступних вимог, описаних у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Методичні вимоги до використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики у початковій школі

Група вимог	Зміст вимог
Педагогічні вимоги	<ul style="list-style-type: none"> – можливість реалізувати основні дидактичні принципи, відповідність темі; – педагогічно виправдане використання.
Технічні вимоги	<ul style="list-style-type: none"> – стійкість до некоректних чи помилкових дій користувача; – ефективне використання технічних ресурсів; можливість відновлення системної області перед завершенням роботи програми; – відповідність функціонування програми її

Продовження табл.1.2

	– опису у методичних рекомендаціях.
Ергономічні вимоги	– урахування вікових й індивідуальних особливостей учнів; – забезпечення належного рівня мотивації до навчання під час взаємодії школярів із педагогічними програмними засобами; – вимоги стосовно ефективності «зчитування» зображення і його розміщення на моніторі.
Естетичні вимоги	– відповідність естетичного оформлення і кольорової гами педагогічного програмного забезпечення його функціональному призначенню; – виразність та впорядкованості всіх графічних елементів.
Вимоги до документації	– єдиний спосіб побудови й оформлення основних документів на розробку та використання педагогічних програмних засобів; – наявність технічного завдання на розробку програмного продукту.

Використання комп'ютера на уроках математики у початковій школі можливе для вирішення наступних завдань:

- 1) розвиток міжпредметних зв'язків математики та інших наук;
- 2) розвиток самостійності учнів на уроці;
- 3) диференціація навчання і реалізація індивідуального, особистісно-орієнтованого підходу;
- 4) розвиток творчих та дослідницьких здібностей молодших школярів [64].

Входячи з зазначеного вище, можна сформулювати завдання, які

зможє вирішити учитель під час навчання математики із використанням інформаційно-комунікаційних технологій:

- забезпечення фундаментальної математичної підготовки дітей;
- формування інформаційної та методичної культури, творчого і дослідницького стилю діяльності учнів;
- підготовка учнів до використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітній діяльності та повсякденному житті тощо [46].

Таким чином, необхідність використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання математики у початковій школі не викликає сумнівів, проте, оскільки вони є надзвичайно динамічними, постійно існує необхідність в актуалізації методики використання інформаційних технологій навчання для викладання початкового курсу математики.

Висновки до розділу 1

Аналіз актуальної психолого-педагогічної літератури засвідчив, що проблема діяльнісного підходу в освіті набула гостроти з огляду на необхідність реалізації завдань Нової української школи, що зорієнтована на формування особистості нового покоління шляхом навчання через діяльність на інтегрованій основі.

З'ясовано, що поняття діяльнісного підходу має широкий спектр тлумачень і трактується науковцями як: метод трансляції знань, засіб стимулювання активності здобувача освіти, спонукання до мислення; педагогічна технологія, педагогічна умова ефективного здійснення освітнього процесу.

На основі здійсненого аналізу базових понять дослідження, сформульовано визначення діяльнісного підходу як інтеграції способів навчальних дій молодших школярів через систему проблемних, інтерактивних, пошукових, дослідницьких методик, формування здібностей до самоосвіти і командної роботи. Сутнісними ознаками діяльнісного

підходу є: розвиток особистості учня на основі засвоєння ним способів дій, самостійного здобуття актуальних знань та їх застосування в нових умовах, проєктування власної діяльності.

Розглянуто структуру пізнавальної діяльності, що містить у собі мотиваційну, змістову, орієнтувальну, виконавчу, контрольну складові. Взаємозв'язок між цими компонентами забезпечує ефективну реалізацію діяльнісного підходу в освітньому процесі початкової школи.

Визначено, що ефективна реалізація діяльнісного підходу можлива за таких організаційно-педагогічних умов:

- наявність пізнавальної проблеми;
- максимальне врахування інтересів і бажань учасників освітнього процесу;
- інтеграція можливостей різних предметів для формування знань;
- спрямованість навчання на активізацію пізнавальної діяльності;
- спонукання молодших школярів до самостійної творчої діяльності.

Акцентовано увагу на тому, що застосування діяльнісного підходу в освітньому процесі початкової школи сприяє інтенсивному розвитку інтелекту молодших школярів, формує потребу в пізнавальній активності, стимулює допитливість, інтерес до пізнання нового, розвиває творче мислення.

Перспективним для реалізації діяльнісного підходу в освітньому процесі початкової школи є інформаційно-комунікаційні технології навчання. Використання цих технологій дає можливість вирішувати такі актуальні питання: вдосконалювати навички самостійної роботи; інтенсифікувати освіту, поліпшити засвоєння учнями знань, зробити процес пізнання цікавішим і змістовнішим підвищувати творчу активність здобувачів освіти.

Відзначено, що нині методика використання інформаційно-комунікативних технологій у викладанні навчальних дисциплін початкової школи перебуває у стадії розроблення. Враховуючи всі позитивні та негативні наслідки використання інформаційно-комунікаційних засобів

можна зробити висновок, що вони є ефективними за умови поєднання з традиційними методами та сприяють якісному формуванню вмінь та навичок молодших школярів.

Основними організаційно-педагогічними засадами застосування діяльнісного підходу на уроках математики в початковій школі є формування способів дій у результаті спеціально організованого педагогом освітнього середовища з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

РОЗДІЛ 2.
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ
ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ В ПРОЦЕСІ ВИКОРИСТАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

2.1. Констатувальне дослідження стану реалізації діяльнісного підходу в процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі початкової школи

Базою для проведення експериментального дослідження ефективності реалізації діяльнісного підходу у процесі використанні інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі початкової школи було обрано Маріупольську школу I-III ступенів №10, яка продовжує свою діяльність в умовах воєнного часу у дистанційному форматі.

В експерименті брали участь 10 учителів початкової школи та 45 учнів 3-х класів. Констатувальний експеримент було проведено протягом 2022-2023 навчального року. Дослідницький інструментарій містив у собі різноманітні методи: спостереження, бесіди з учителями та молодшими школярами, виконання завдань, анкетування, порівняння та узагальнення отриманих даних.

У межах констатувального експерименту вирішувалися низка завдань, а саме:

1. Визначити рівень реалізації діяльнісного підходу в освітньому процесі початкової школи.
2. Проаналізувати рівень методичної підготовки учителів щодо реалізації діяльнісного підходу в освітньому процесі.

Спостереження за реалізацією діяльнісного підходу молодших школярів на уроках здійснювалось за методикою Л. Терлицької [51]. Під час спостереження увага акцентувалася на таких показниках:

- чи готовий учень до сприймання навчального матеріалу;

- уважний учень або неуважний під час сприймання нового матеріалу;
- яке ставлення до процесу діяльності переважає в учня;
- які способи дій використовує учень;
- яка його роль у комунікативній взаємодії;
- який результат виконання завдання;
- адекватність реакцій на те, що відбувається в процесі діяльності.

У результаті спостереження за молодшими школярами було виявлено наступне:

1) Для молодших школярів характерна найбільша активність у ситуаціях безпосереднього контакту з реальними об'єктами навколишнього світу, роботи з електронними інструментами та інтернет-ресурсами, які пропонує вчитель.

2) Лише 26 % молодших школярів були активними на уроках, більшість дітей часто відволікалася, виявляла ознаки стомленості.

3) Діти протягом занять мало брали участь у діалогічному мовленні, майже не користувалися раціональними прийомами пошуку потрібної інформації з різних джерел, не виявляли ініціативи у спілкуванні та навчальній взаємодії.

4) У роботі вчителів переважали директивні судження, що обумовлювало механічні відповіді дітей, незважаючи на їхню активність протягом уроку.

5) Діти сприймали урок, як необхідність виконання вимог вчителя, а не як потребу в пізнавальній діяльності.

Така не досить висока активність дітей спостерігалася на фоні того, що майже усі уроки відзначаються цікавим та різноманітним змістом. Більшість учителів заохочують школярів працювати з різними джерелами, у тому числі – інтернет-джерелами; підбирають цікавий для дітей зміст навчального матеріалу, мотивують до аналізу власної діяльності, пошуку й виправлення помилок. 60 % вчителів змінюють види діяльності школярів

на уроках, забезпечують оптимальний темп і ритм уроку.

На жаль вчителі не часто використовують візуальні, аудіальні, комп'ютерні засоби навчання. У ході спостереження також було виявлено, що вчителі не навчають дітей вчитися, планувати свою діяльність, моделювати дії, які відповідають поставленим пізнавальним завданням. Лише у двох педагогів уроки містили велику кількість завдань діяльнісного характеру. Основними рисами методики проведення уроків таких педагогів були:

- послідовне мотивування кожного етапу уроку;
- заохочення прояву активності й ініціативи;
- використання різноманітної наочності, що відповідає особливостям сприйняття навколишнього світу молодшими школярами;
- звернення до життєвого досвіду школярів у різних сферах знань;
- розгляд об'єктів пізнання у взаємодії, через включення їх у нові зв'язки, що спонукало молодших школярів до аналізу властивостей цих об'єктів, їх поєднання в єдине ціле;
- використання елементів пошукової і дослідницької діяльності.

Такий взаємозв'язок між різними об'єктами пізнання, за нашими спостереженнями, сприяв кращому розумінню учнями складних завдань і знаходженню шляхів їх розв'язання.

Під час спостереження виявлено, що серед форм роботи з дітьми протягом уроку переважає фронтальна. 40 % вчителів використовували групову форму організації навчальної діяльності, де кожна група отримувала різні навчальні завдання і самостійно виконувала їх. Зрідка педагоги використовували індивідуальній форми, у межах яких молодші школярі отримували завдання для дослідів, спостереження, або творчі завдання.

Здійснене нами спостереження дало можливість зробити такий висновок: у цілому вчителі використовують фронтальну роботу з перевірки домашніх завдань, яка є нецікавою дітям. Серед використаних

вчителями прийомів переважали: виконання аналогічних завдань, перевірка лише наявності домашнього завдання, робота двох-трьох учнів за пасивної контролюваної участі дітей класу. У таких умовах активність молодших школярів була низькою, оскільки вчителі не забезпечували мотивацію виконання домашніх завдань, зацікавленість темою, бажання працювати самостійно, щоб отримати кращі знання.

На етапі актуалізації опорних знань учнів 80 % учителів ставили мету, підбирали цікавий зміст, який супроводжувався демонстрацією наочності, використанням інтернет-ресурсів. Достатньо часто вчителі створювали проблемні ситуації, спонукаючи молодших школярів до пошуку шляхів їх розв'язання.

Етап вивчення нового матеріалу на уроках частіше за все містив у собі повідомлення теми, цілей та завдань, мотивацію навчально-пізнавальної діяльності. Однак саму навчально-пізнавальну діяльність було організовано з використанням переважно стандартних методів і прийомів. 60% вчителів фактично не використовували завдання для самостійної роботи в процесі вивчення нового матеріалу.

На етапі закріплення, систематизації та узагальнення знань більшість учителів підбирали вправи, задачі, питання, підпорядковані поставленій меті уроку, але вибір способів узагальнення знань був формальним: діти порівнювали, виділяли головне, вибирали спосіб діяльності, проте завдання або питання, що забезпечували б перенесення знань у життєву ситуацію, фактично не спостерігалися. Ця сама ситуація притаманна й змісту домашніх завдань. Як з'ясувалося, 70 % вчителів задають домашні завдання без інструктажу, поспіхом. Помічено такі негативні моменти: відсутність мотивації, орієнтація на репродуктивне відтворення, виконання завдань за зразком.

Отже, спостереження за реалізацією діяльнісного підходу на уроках дає змогу зробити висновок, що більшість вчителів початкової школи працюють за традиційними методиками навчання, лише інколи

використовуючи нові педагогічні технології і нетрадиційні форми занять. Недоліком на уроках ми вважаємо відсутність роботи над формуванням в учнів способів навчальних дій: оперування знаннями, відтворення їх, перетворення, створення продукту розумових дій.

На наступному етапі дослідження нами було використано метод анкетування (див. додаток А), результати якого дозволили зробити висновки щодо обізнаності вчителів із поняттями «діяльнісний підхід до навчання», «інформаційні технології», «інформаційно-комунікаційні технології».

Результати анкетування показали, що вчителі добре орієнтуються у розумінні змісту діяльнісного підходу та його організації. 90 % вчителів зазначили, що, готуючись до уроку, вони прагнуть до вирішення завдань самоорганізації, організації навчального матеріалу та організації навчально-пізнавальної діяльності дітей.

Більшість учителів (70%) вважають, що добре продумують структуру уроку, починаючи від мотивації, постановки мети і завдань вивчення теми, до контролю і оцінки одержаних результатів. Однак, 30% учителів не зазначили основний компонент – мотивація вивчення теми. Відповідаючи на питання про засоби реалізації діяльнісного підходу, 60% педагогів назвали технології інтерактивного, розвивального, проблемного навчання; 40 % зазначили, що використовують дидактичні та рольові ігри, ребуси, загадки, цікаві факти тощо. 70 % вчителів зазначили, що їхня діяльність спрямована на передачу молодшим школярам нової інформації та її закріплення, однак на такий важливий напрям роботи, як «навчати школярів вчитися» в умовах дистанційного навчання їм бракує часу. На жаль використання інформаційно-комунікаційних технологій у деяких вчителів зводиться лише до підготовки мультимедійних презентацій.

Отже, нами з'ясовано, що для ефективної реалізації діяльнісного підходу, вчителям необхідно:

1. Розвивати інтерес учнів до навчально-пізнавальної діяльності

протягом уроку й освітньої діяльності в цілому.

2. Навчати школярів пошуку й раціональному вибору способів дій у розв'язанні пізнавальних задач.

3. Формування знань, умінь і навичок здійснювати через пізнавальну діяльність.

4. Переосмислити роль і місце самостійної роботи школярів на уроці.

5. Здійснювати оцінку стану реалізації діяльнісного підходу.

Наступним етапом констатувального експерименту було проведення анкетування серед молодших школярів з метою визначення їх спрямованості на різні види діяльності. Під час анкетування ми керувалися висновками С.Доценко щодо необхідності розвитку розумової активності, що виступає показником якості діяльності дитини, її спрямованості на ефективне опанування знань та способів діяльності. Як зазначають науковці, для ефективної реалізації діяльнісного підходу сприятливими умовами є:

- наявність пізнавальної проблеми, урахування інтересів і бажань учасників освітнього процесу;
- інтеграція можливостей різних навчальних дисциплін для формування знань;
- спрямованість освітнього процесу на активізацію розумової діяльності здобувачів освіти;
- сформованість способів дій та операцій, спонукання молодших школярів до самостійної творчої діяльності [12].

На основі аналізу результатів досліджень Т. Кузькова, О. Москаль, О. Пометун, Т. Пушкарьової та Е. Воронцової з проблеми розвитку активності в процесі реалізації діяльнісного підходу було обрано критерії та показники реалізації діяльнісного підходу на уроках математики в початковій школі, які представлено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

**Критерії та показники реалізації діяльнісного підходу
на уроках математики в початковій школі**

Критерій	Показники
Мотивація до пізнавальної діяльності	– потреба в діяльності; – прагнення до самостійної діяльності;
Відтворювальна (репродуктивна) активність	– знання способів та алгоритмів діяльності; – практичне застосування знань, умінь та навичок у стандартних ситуаціях;
Творча активність	– самостійність у виборі засобів пізнання; – оптимальність способу дій.

Відповідно до критеріїв і показників було визначено рівні ефективності реалізації діяльнісного підходу, що їх представлено в таблиці 2.2

Таблиця 2.2

**Рівні ефективності реалізації діяльнісного підходу у межах викладання
математичної освітньої галузі**

Рівень	Характеристики рівня
Початковий	– пасивність учня, відсутність інтересу до діяльності або наявність слабого інтересу; – відсутність бажання працювати самостійно; – виконання учнем завдань за зразком; – часті випадки відволікання учня або порушення ним дисципліни.
Середній	– наявність пізнавального інтересу тільки в певних ситуаціях, пов'язаних із використанням вчителем яскравої наочності, цікавих фактів, нетрадиційних прийомів навчання тощо; – глибоке знання програмного матеріалу;

Продовження табл. 2.2

	<ul style="list-style-type: none"> – наявність прагнення здобути нову інформацію; – самостійність у розв'язанні типових задач; – наявність потреби у додатковій мотивації до діяльності; – керування власною поведінкою, але за умови перебування в межах привабливої навчальної ситуації.
Високий	<ul style="list-style-type: none"> – наявність здатності до глибокого усвідомлення закономірностей, причинно-наслідкових зв'язків; – швидке сприймання навчального матеріалу та прагнення до його творчого перетворення; – наявність інтересу до самостійної пізнавальної діяльності; – розвиненість морально-вольової сфери, здатність робити не лише те, що цікаво, а й те, що потрібно.

У межах анкетування було запропоновано тестові завдання відкритого й закритого типів. Відповідаючи на питання анкети, які види діяльності їм найбільше подобаються, 100 % молодших школярів були однотайні у відповіді – брати участь у змаганнях, конкурсах, ігровій діяльності.

Перевірка за показниками критерію «Мотивація до діяльності», що проводилася за методикою Н. Лусканової дозволила виявити наступне:

- лише 15 % учнів готові до активного пізнання предметів і явищ; вони навчаються лише заради позитивної оцінки, тому інтерес цих школярів стійкий, однак оцінка сприймається такими учнями як результат їхніх зусиль, а не знань;

- у 55 % молодших школярів активність є зовнішньою (учні виконують завдання вчителя, не завжди пов'язані з їхніми внутрішніми

потребами, виявляють лише короткотривалий інтерес до навчання, реагують на негативну оцінку, не розуміючи її мотивації);

– 30 % молодших школярів взагалі не виявили зацікавленості у процесі діяльності, вони копіювали виконання завдань учителем або іншими учнями, не звертаючи уваги на знаходження способів розв’язання.

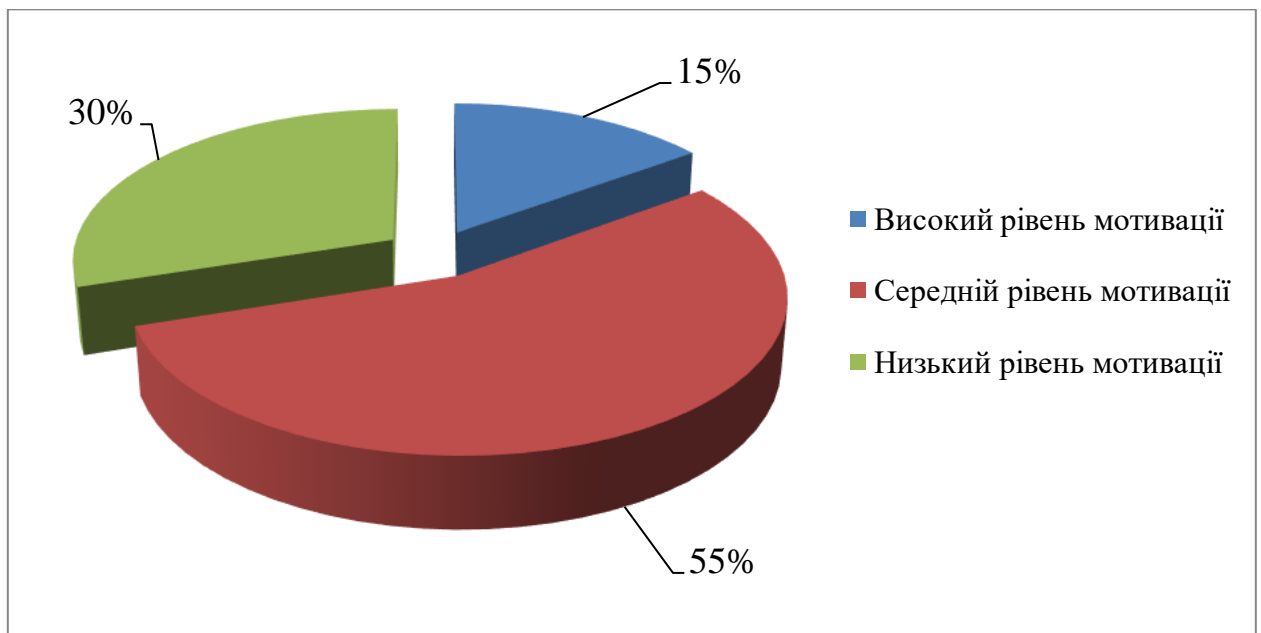


Рис. 2.1. Рівень мотивації молодших школярів до пізнавальної діяльності

Отже, результати анкетування показали, що в молодших школярів наявний різний рівень активності та мотивації до пізнавальної діяльності. Формування пізнавальної активності учнів може відбуватися різними шляхами, зокрема шляхом залучення учнів до активних видів діяльності; використання цікавого змісту навчальної діяльності та способів її організації, заохочення з боку педагога; урахування вікових та індивідуальних можливостей молодших школярів тощо.

Перевірка за показниками критерію «Відтворювальна активність» проводилась за методикою Р. Вандерлік. Аналіз результатів свідчить, що 24% молодших школярів у процесі навчання усвідомлюють значущість для себе навчального матеріалу, виявляють інтерес до вибору способів і

алгоритму виконання пропонованих вчителем завдань, мають здатність встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, аналізувати можливі варіанти вирішення завдання, виявляють самостійність у пошуку розв'язання завдання, виявляють наполегливість у переборенні труднощів.

40 % учнів намагаються знайти відповідь на поставлені запитання через встановлення причинно-наслідкових зв'язків, самостійні пошуки способів розв'язання завдань частіше зводяться до мінімуму, не знаходячи відповіді на запитання, такі учні втрачають цікавість до завдання, тільки в окремих випадках звертаються за допомогою до вчителя.

У 36% учнів за умови появи інтересу до навчального матеріалу, пробуджується прагнення до діяльності, однак невміння застосувати наявні знання на практиці знижує інтенсивність діяльності, пробуджує гостру необхідність звернутися за допомогою до вчителя.

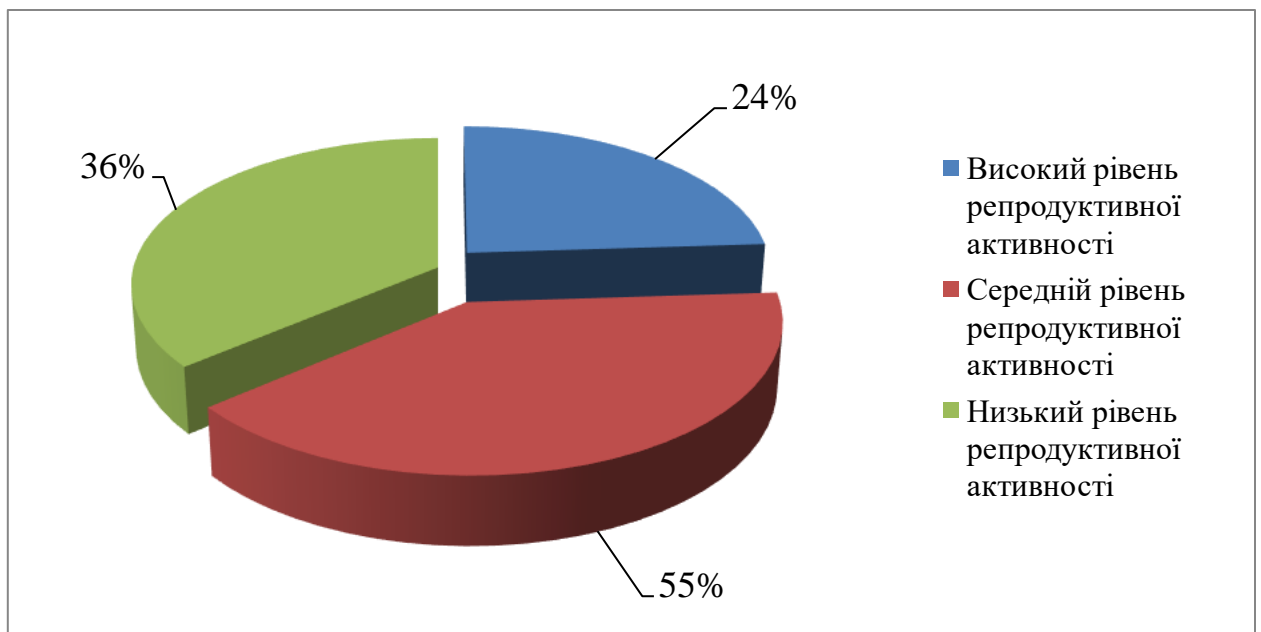


Рис. 2.2. Рівень сформованості відтворювальної (репродуктивної) пізнавальної активності молодших школярів

Результати перевірки рівня творчої активності молодших школярів за методикою С. Дмитрієвої «Закінчи оповідання...», показали, що лише у 14 % молодших школярів виникає бажання пошуку нових знань, використовуючи

вже набуті знання та вміння. Саме цим дітям притаманне прагнення шукати нові, нетрадиційні способи розв'язання завдань. Такі учні відзначаються стійкою тривалою активністю в різних видах діяльності.

36 % учнів прагнуть до самостійності думки, до практичних дій, проте проявляють їх тільки за певних умов, а саме: коли вчитель ставить запитання, спонукає пояснити незрозуміле товаришам, стимулює до пошуку нетрадиційних рішень, створює ситуації взаємонавчання.

Майже 50 % молодших школярів характеризуються нестійким бажанням здійснювати щось нове у пізнавальній діяльності. Таке бажання зникає за перших невдалих спроб розв'язання пізнавальної проблеми.

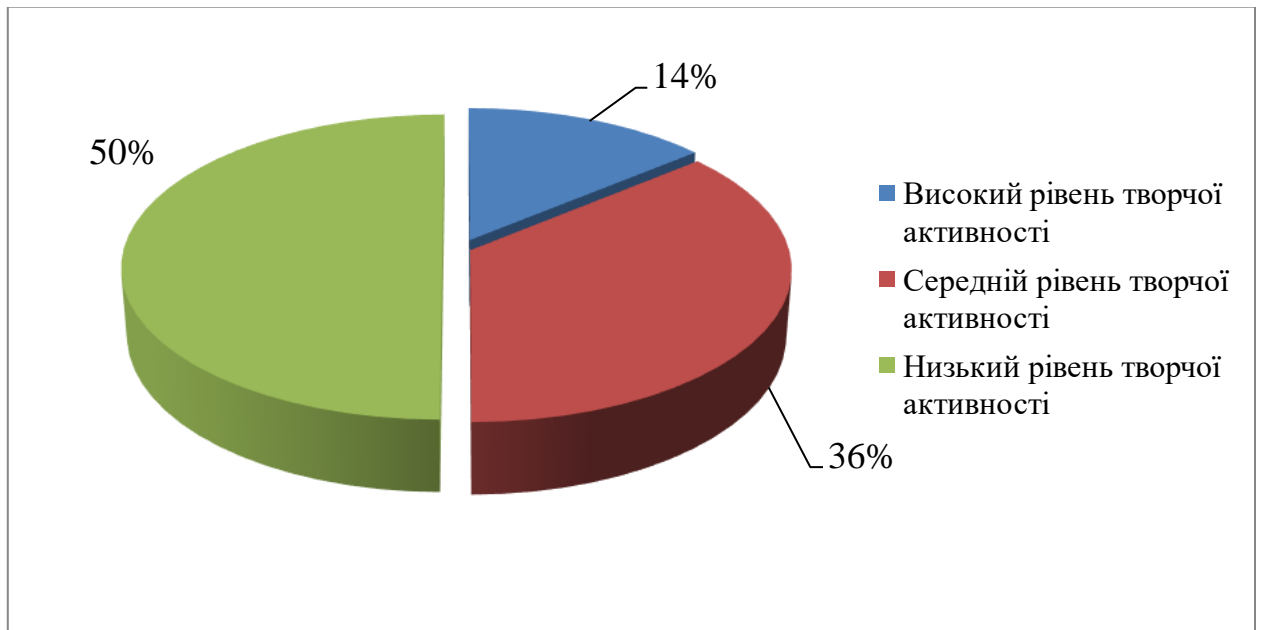


Рис. 2.3. Рівень сформованості творчої активності молодших школярів

Отже, результати констатувального експерименту засвідчують той факт, що в тих класах, де вчителі використовують в основному пасивні методи навчання, фактично не використовують можливостей інтернет-ресурсів, інформаційно-комунікаційних технологій, де освітній процес будується на основі однотипних репродуктивних завдань, пізнавальна активність здобувачів освіти виявилася дуже низькою. Закономірним результатом такої

організації освітньої діяльності молодших школярів є нестійкі знання, невміння їх застосовувати на практиці, тим більше – у нестандартних умовах, відсутність ініціативи та фрагментарні прояви самостійності здобувачів освіти. Проте, у класах де вчителі залучають дітей до активної розумової діяльності, широко використовують можливості інформаційно-комунікаційних технологій, що вимагає застосування знань у нових, нестандартних умовах, значно підвищується пізнавальна діяльність, водночас зростає розумова працездатність молодших школярів, постійно підтримується їх пізнавальний інтерес.

2.2. Моделювання уроку математики з використанням інформаційно-комунікаційних технологій

Систематичне використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики у початковій школі потребує оригінальної методики проведення навчальних занять, наявності у вчителя сформованої відповідної компетентності. Використання таких технологій можливе завдяки вирішенню низки завдань, а саме:

- подальше впровадження системи електронного навчання, як складової частини інформаційної системи закладу освіти у цілому;
- використання змішаної форми навчання, широке використання Інтернет-сервісів та електронних освітніх технологій з метою підтримки як традиційної очної, так і дистанційної освіти;
- інформаційне наповнення е-середовища закладу освіти навчальним контентом;
- підключення системи автоматизації шкільної бібліотеки й наповнення її освітніми матеріалами в електронній формі;
- розроблення навчально-методичного забезпечення процесу дистанційного навчання [10].

У процесі проектування та здійснення освітньої діяльності молодших школярів учитель може використовувати різні програмні продукти.

Найбільш зручним та більш доцільним для вчителя є використання готових програмних продуктів, які, зокрема, пропонує Microsoft Office. Окрім текстового редактора Word, цей пакет вміщує ще систему баз даних Access, презентації PowerPoint, електронні таблиці Excel.

Зрозуміло, що використання різномінітних баз даних передбачає велику підготовчу роботу під час проектування діяльності молодших школярів на уроках, але її результатом може стати ефективна система навчання та перевірки освітніх результатів.

Окрім зазначених вище сервісів у межах викладання математики в початкової школи можуть з успіхом використовуватися ресурси, наведені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Призначення ресурсів е-середовища початкової школи

Призначення е-середовища	Е-ресурс	Опис
Унаочнення	Mathdisk http://www.mathdisk.com/	Математичний інтерактивний конструктор
Організація навчання та співпраця між учасниками	Padlet (https://padlet.com/)	Онлайн дошка
Самостійне, персоналізоване вивчення математики	Matifik (https://www.matifik.com/ua/uk/home/)	Цифрова математична платформа, розроблена експертами з освіти
Навчальні інтерактивні сервіси	LearningApps (https://learningapps.org/)	Сервіс з невеликими інтерактивними модулями
Е-література для навчання	Mozaik education (https://ua.mozaweb.com/)	Цифрові підручники з застосуванням інтерактивних 3D-анімацій, навчальних відео та завдань

Продовження табл. 2.2

Ігровий сервіс	Ігровий пустунчик (https://pustunchik.ua/ua)	Дитячий інтерактивний портал
Гейміфікований освітній портал	Вчи.юа (https://vchy.com.ua/)	Дитячий освітній портал для інтерактивного навчання, математики, дітей (1-6 класів) за допомогою цікавих ігрових завдань та задач

Найбільш доступним, а відтак й найбільш поширеним способом використання інформаційно-комунікаційних технологій у початкових класах є застосування мультимедійних продуктів, і зокрема – дидактичних презентацій, створених за допомогою Microsoft Power Point. Широке використання цього сервісу на уроках математики пояснюється тим, що Power Point забезпечує для вчителя величезний простір діяльності з широким колом можливостей. Зокрема, створюючи презентацію, можна самостійно обрати форму та послідовність викладання навчального матеріалу, розширити зміст уроку, ілюструвати навчальний матеріал завдяки використанню різноманітних графічних об'єктів, якими можуть бути як статичні зображення, так і анімації, відео-фрагменти тощо [6].

Засобом демонстрації презентації може бути монітор комп'ютера, мультимедійний проектор, мультимедійна дошка. Саме використання цих засобів на уроках математики дозволяє учителеві:

- пропонувати молодшим школярам різноманітні завдання з логічною насиченістю (наприклад, на визначення закономірностей розміщення чисел);
- демонструвати математичні кросворди;
- супроводжувати заняття різноманітними звуковими ефектами;
- значно економити час на виконання геометричних побудов.

Таким чином, презентація Power Point надає можливість показати учням найцікавіші аспекти математики, викликати у них радість і задоволення від занять інтелектуальною працею, зацікавити цією навчальною дисципліною, показати її значущість у житті. Завдяки таким широким можливостям і відносній простоті у застосуванні програма Microsoft Power Point є універсальним засобом для створення різних видів наочності й може використовуватися у будь-якому класі на уроці будь-якого типу.

Для підтвердження зазначеного вище твердження в таблиці 2.4. подано приклади математичних завдань із використанням дидактичних презентацій.

Таблиця 2.4

Приклади ігрових математичних завдань із використанням презентацій Power Point

Назва гри	Зміст гри
«Чарівний числовий промінь»	На слайді зображено числовий відрізок, але числові позначки замінені предметними малюнками. Під ним розміщені приклади, в яких теж деякі числа замінено такими ж малюнками. Учні мають порахувати на відрізку, якому числу відповідає малюнок і виконати приклади.
«Збір капусти»	На слайді зображений зайчик із корзинкою та кілька капустин, на кожній з яких написано приклад, а на корзині число в межах десяти. Це означає, що в корзину поміститься лише та капуста, сума чи різниця чисел якої буде дорівнювати числу на корзині. Учням потрібно допомогти зайчику зібрати капусту, тобто розв'язати приклади.

Продовження табл. 2.3

«Прикрашання ялинки»	На слайді зображено хлопчика (дівчинку, казкового героя тощо) та ялинка, яку йому необхідно прикрасити. По черзі на екрані з'являються приклади. Якщо учень правильно розв'язує приклад, хлопчик вішає на ялинку іграшку.
«У магазині»	На слайді зображено хлопчика (дівчинку, казкового героя тощо) та полиці з різними предметами та цінами на них. У руках персонажа певна кількість грошей, наприклад, 50 грн. Учитель може запитати у школярів: «Що можна купити за ці гроші?», «Скільки речей може купити? Назвіть їх», «Що коштує дорожче, ніж 50 гривень?» тощо.

Для запам'ятовування компонентів дій множення та ділення можна запропонувати учням таке завдання. Воно складається з декількох частин. Спочатку діти повинні перетягнути за допомогою миші назви компонентів до чисел у виразі, потім числа замінюються на букви, що дає учням зрозуміти, що на цьому місці може бути будь-яке число. Далі на екранах перед учнями з'являються вирази і назви компонентів дій. Залежно від назви компонента, дітям необхідно клацнути мишею по тому числу, яке відповідає цій назві. Для того, щоб учитель міг контролювати процес виконання завдання, знизу екрану зазначається кількість помилок, які допустив учень.

Ще одну вправу можна використати на підсумковому уроці під час вивчення додавання та віднімання в межах двадцяти. На екрані зображено декілька галявин і приклади, які необхідно обчислити. Кожній галявині відповідає певне число. Приклади потрібно перетягнути на ту галявину, число якої дорівнює відповіді прикладу. Якщо приклад розміщено

правильно, на галявині виростає їстівний гриб, якщо учнем зроблено помилку й приклад розміщено ним не на тій галявині, на ній виростає мухомор. Якщо мухоморів на галявині виявилось за результатами роботи школяра дуже багато, це означає, що дитина ще не достатньо зрозуміла тему і їй ще важко дається розв'язок складних завдань.

Вчителі мають можливість використовувати різноманітне програмне забезпечення для досягнення цілей уроку. Електронні програмні засоби навчання, що використовуються у початковій школі, розробляються для різних освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти різними торговими марками (ТМ «Сорока Білобока», ПП «Контур Плюс», «Розумники» тощо). Наприклад, на уроках математики добре зарекомендував себе такий ресурс, як «Зачаровані числа», що активно використовується вчителями початкової школи.

Для створення інтерактивних завдань, ігор, кросвордів, ребусів тощо можна застосовувати програми-генератори ігор: Crossword Compiler, Crossword Forge, «Універсальний генератор кросвордів» - для складання кросвордів, генератор ребусів тощо.

Доступність мобільних пристроїв обумовлює широке використання на уроках математики мобільних навчальних додатків, що їх розроблено для операційних систем Android та IOS. Наприклад, дидактичні ігри з математичним навчальним контентом від ТМ «Розумники» працюють у безкоштовному додатку Edugames. Розробник артстудії «Bristar Studio» пропонує безкоштовну навчальну гру для додаткового навчання дітей – «Герої Матемагії», сюжет якої охоплює основні арифметичні навички. Окрім того одним із найбільш розповсюджених онлайн-сервісів, у тому числі для організації пізнавальної діяльності дітей на уроках математики, є LearningApps, який дозволяє створювати мультимедійні вправи, ігри для використання у роботі з дітьми різного віку. Важливим для вчителя початкової школи є той факт, що зазначений ресурс пропонує готові ігри («Знайди пару», вікторини, вправи на класифікацію, пазли, вправа

«Числова пряма», а також інструменти для створення власних дидактичних розробок). Наявність можливості скористатися вже розробленими дидактичними матеріалами суттєво економить час вчителя та дозволяє зробити урок математики яскравим та цікавим за мінімальних зусиль педагога.

Вчителі молодших класів часто надають перевагу онлайн-сервісу Wizer.Me як простому й швидкому інструменту для створення інтерактивних робочих аркушів із завданнями і вправами, в тому числі і на основі відео.

Великі можливості для створення власних 2D і 3D-ігор пропонують онлайн-сервіси: GameMaker та Construct 2. GameMaker являє собою один з найбільш простих редакторів для створення невеликих ігор. Редактор виконаний досить якісно, в ньому легко працювати і він має великі можливості для редагування об'єктів, кімнат тощо. Construct 2 – це сучасний ігровий конструктор, що дозволяє навіть недосвідченим користувачам створювати сучасні ігри. За допомогою цієї програми ігри можна виготовляти для різних платформ: IOS, Android, Linux, Windows 7/8, MacDesktop, Web (HTML 5) тощо.

Зауважимо, що в умовах дистанційного навчання вчителі у початковій школі все частіше залучають школярів до участі у веб-квестах, що являють собою проблемне завдання з елементами рольової гри, для виконання якого використовуються інформаційні ресурси Інтернету. У межах викладання математичної освітньої галузі учні беруть участь в ігрових веб-квестах, в яких інформація подається у формі головоломок, загадок тощо. Доступним онлайн-ресурсом для створення веб-квестів є WebQuest, який пропонує вже готові шаблони та онлайн-конструктори.

В сучасному освітньому процесі широкого використання набувають інтерактивні дошки. Можна сказати, що інтерактивна чи мультимедійна дошка, є одним із основних засобів у реалізації інформаційно-комунікаційних технологій. Найбільш поширеними з них є такі:

– MozaBook – інтерактивне програмне забезпечення для інтерактивної дошки, що збільшує її вбудовані можливості та має багату базу мультимедійних матеріалів;

– SMART Notebook – стандартне програмне забезпечення, просте у використанні, дозволяє використовувати дошку для демонстрацій та створювати прості інтерактивні завдання;

– Padlet – багатофункціональний ефективний інструмент для організації командної роботи, що дозволяє організовано аналізувати, керувати пізнавальною діяльністю школярів на уроці математики.

Саме інтерактивна дошка Padlet найчастіше використовується вчителями початкової школи. Можливості її використання на уроці математики в початковій школі представлено в таблиці 2.5. Вони структуровані за етапами уроку.

Таблиця 2.5

Застосування Padlet у структурі уроку математики

Етап уроку	Можливості застосування інтерактивної дошки у структурі самого уроку математики
Актуалізація опорних знань	«Мозковий штурм», «Асоціативний кущ», «Дерево рішень».
Опрацювання матеріалу	Залученні медіа ресурсів на інтерактивну дошку.
Первинне закріплення	Підібраний або розроблений матеріал легко розмістити для закріплення знань учнів.
Закріплення та повторення	Впровадження диференційованого та індивідуального підходів навчання, застосовуючи різнорівневі завдання
Рефлексія	Загальна дошка відгуків та побажань, безпосередній зв'язок між вчителем та учнями.

Наведемо приклад використання дошки Padlet на уроці математики в 2 класі. У ситуації, коли необхідно організувати роботу в групах, на дошці

розміщується інформація для кожної групи (див. рис. 2.1). Після колективного перегляду відео, учні працюють на дошці, дають відповідь на поставленні окремо для кожної групи питання. Завдяки розміщеному на дошці відео, учні мають змогу переглянути певний фрагмент, що дає змогу перевірити правильність відповіді. Публікують відповідь на дошці у стовпчику групи. Після цього кожна із груп читає відповіді інших і додає коментарі.

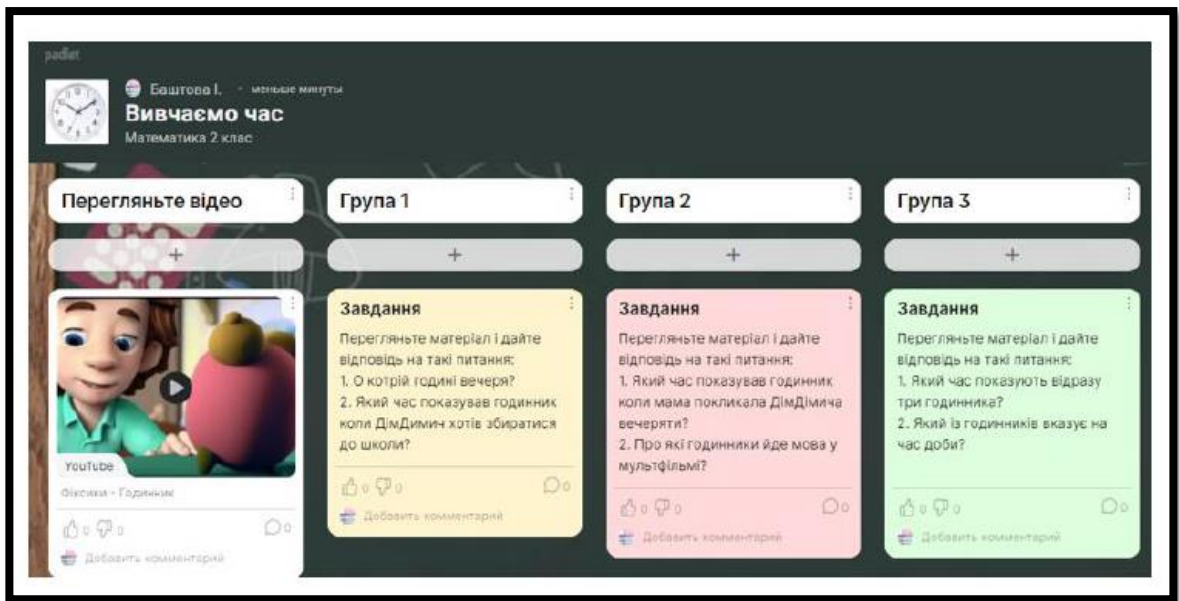


Рис. 2.1. Фрагмент дошки Padlet для організації роботи в групах

Корисним засобом контролю навченості молодших школярів є системне використання під час проміжного, тематичного або підсумкового контролю засобів електронного тестування. Найпопулярнішими платформами серед учителів є такі, як Kahoot, ClassMarker, Easy Test Maker та інші. За допомогою цих платформ розробляються і створюються електронні варіанти різних тестів, які можна використати на уроках математики.

Наприклад, можливості Kahoot дозволяють швидко перевірити рівень володіння матеріалом і відразу побачити результат. Для організації роботи із Kahoot учням надсилається покликання для входу в Kahoot (<https://kahoot.it/>), далі запускається гра, яка демонструється на мультимедійній дошці. Після

запуску гри здійснювалося генерування коду (див. рис. 2.2), які учні бачили і вводили кожен на своєму пристрої, після цього вводили своє ім'я.

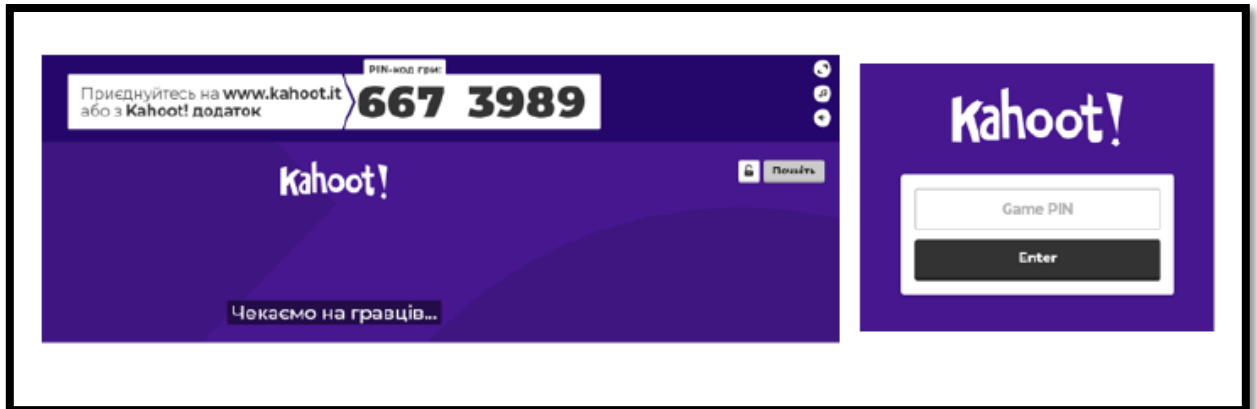


Рис. 2.2. Вигляд вікна Kahoot: зліва – на дошці, справа – на екрані мобільного пристрою

В тестах створених у Kahoot, у безкоштовному тарифі, використовуються два типи завдань: вікторина (Quiz) (див. рис. 2.3) – для кожного питання 4 варіанти відповіді, одна з яких правильна; вірно–невірно (True or False) (див. рис. 2.4) – до кожного питання два взаємовиключних варіанти відповіді, правильна одна.

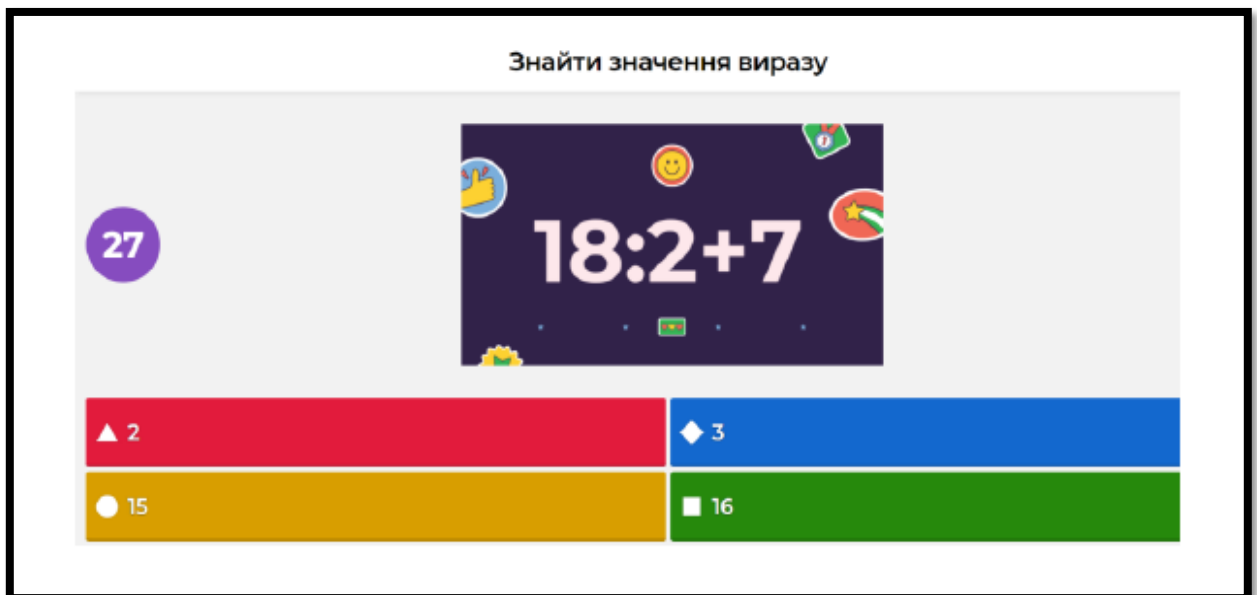


Рис. 2.3. Вигляд вправ «вікторина» у застосунку Kahoot

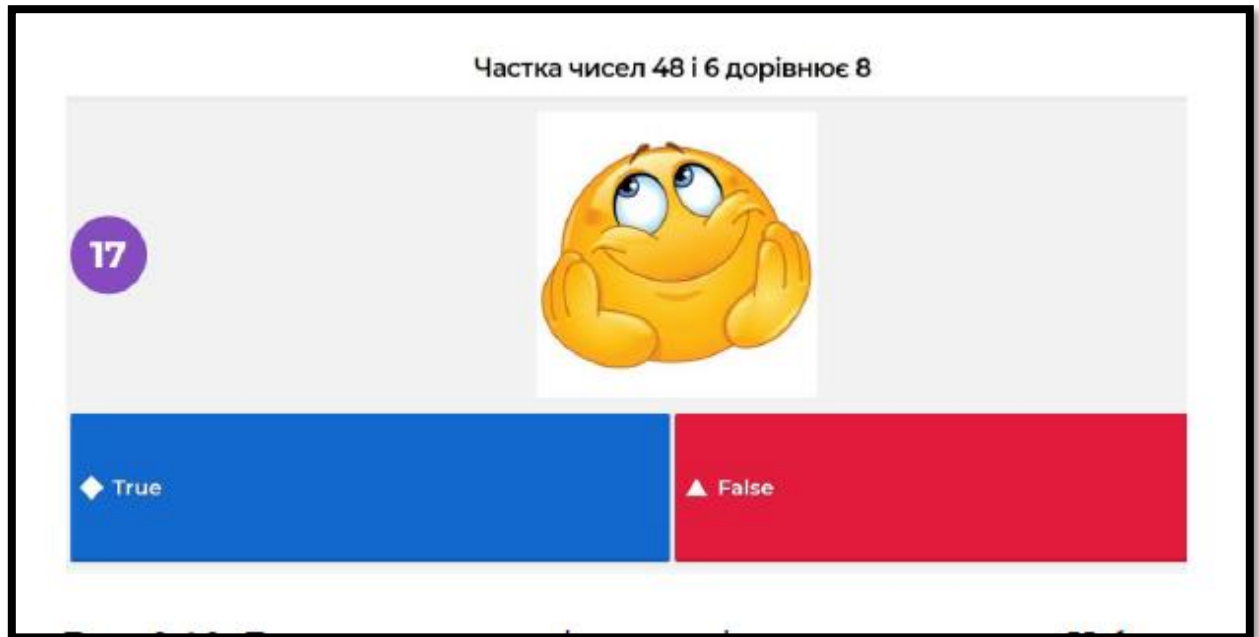


Рис. 2.4. Вигляд вправи «вірно–невірно» у застосунку Kahoot

У межах вивчення математичної освітньої галузі певна сукупність умінь і способів діяльності мають бути виведені на рівень навичок (наприклад, табличні випадки додавання й віднімання, множення і ділення, усні й письмові прийоми обчислень тощо). Такі навички формуються в учнів завдяки виконанню тренувальних вправ, а також тестових завдань, які дозволяють перевірити рівень оволодіння цими навичками. Для створення і реалізації названих видів завдань доцільно використовувати Quizlet, Wordwall, LearningApps, Kahoot.

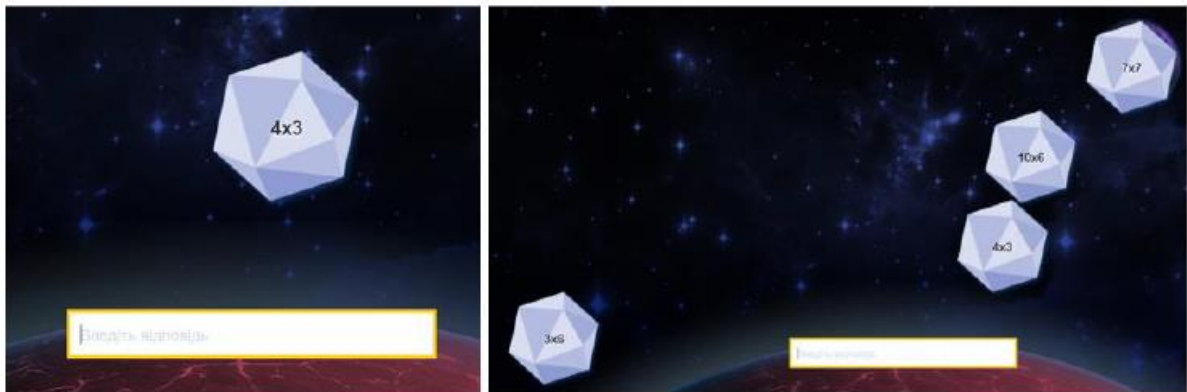
Можливості Quizlet сприяють виробленню навичок усних обчислень, а також засвоєння таблиць додавання, віднімання, множення і ділення. Завдяки цій програмі способи обчислення доводяться до автоматизму. Аналогічно можна працювати і над засвоєнням табличних випадків арифметичних дій. Quizlet також надає можливість створювати завдання різних рівнів (запам'ятовування, розуміння, застосування тощо) із одного набору віртуальних карток. Такі завдання можна використати під час самостійної та колективної роботи.

Наприклад, Quizlet можна використати для засвоєння таблиць множення

й ділення. Для цього спочатку учням запропонували попрацювати з картками на яких записані всі варіанти табличного множення доступ до завдання відкрили за покликанням (https://quizlet.com/_8cw7ur?x=1jq&i=3bfg1q), яке надіслали учням у вайбер.

Обравши режим картки, учень бачить випадок таблички множення, клацнувши по картці, з'являється зворотній бік, на якому написано результат. Натиснувши на стрілку під картою можна перейти до наступного випадку і в такий спосіб запам'ятовувати результати. Після роботи з картками в трьох режимах «картка», «заучування», «записи» можна запропонувати учням перевірити себе скориставшись режимом «тест», який містить по 5 питань різного типу: «письмова відповідь», «встановити відповідність», «обрати 1 правильну відповідь із 4», «вірно-невірно».

Окрім того у програмі передбачено дві гри: матч – перенесення правильної відповіді і гравітація – введення правильної відповіді при падінні астероїдів, які дозволяють застосувати набутий досвід в нових ситуаціях.



**Рис. 2.5. Програма Quizlet в режимі гри «Гравітація»
(зліва – середній рівень, справа – складний)**

Отже, програма дозволяє у виробленні певного уміння пройти три етапи: запам'ятовування, розуміння і застосування. Є можливість порівняння власних результатів скориставшись кнопкою «статистика».

Wordwall використовується для створення власних вправ. Перевагою

цього застосунку є те, що в процесі роботи можна змінювати шаблон завдання без втрати даних і забезпечувати таким чином створення від 4 до 18 різних варіантів завдань.

Розглянемо його застосування на уроці з вивчення окремих випадків додавання з переходом через розряд в межах 100. Для одного і того самого набору виразів для обчислення слід створити 5 різних варіантів завдань: 2 варіанти відповідників, вікторина, ігрова вікторина, погоня в лабіринті (див. рис. 2.6).

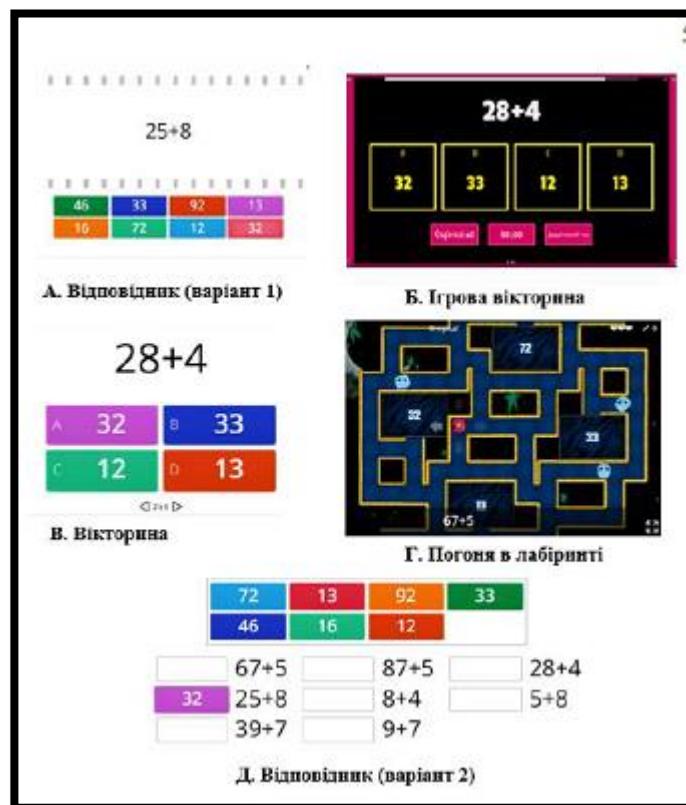


Рис. 2.6. Приклади завдання у застосунку Wordwall

Застосунок Wordwall дозволяє поділитися завданням у різний спосіб через покликання, QR-код тощо. В цьому випадку для кожного завдання створено окремі QR-коди (див. додаток В), кожен учень отримує картку з QR-кодом, заходить у вправу і виконує її. Wordwall дає можливість змінювати варіанти роботи: всім учням можна пропонувати завдання за одним або з різними шаблонами.

Для забезпечення продуктивної діяльності молодших школярів у межах викладання математичної освітньої галузі використовується Mentimeter, який дозволяє здійснити опитування всіх учнів класу в режимі реального часу, побудувати хмару слів, зібрати ідеї, оцінити настрій, діяльність однокласників чи роботи групи тощо. Таким чином Mentimeter дозволяє створити позитивний емоційний фон для роботи на уроці, збудити інтерес до знань, сприяти формуванню позитивного ставлення до процесу і результату своєї праці. Наприклад, із використанням шаблону слайду «широкий вибір» (Multiple Choice) застосунку Mentimeter на початку і наприкінці уроку можна визначати настрій учнів класу (див. рис. 2.7). Можливість використання в Mentimeter різних зображень для вимірювальних шкал, подобається учням, створює емоційно сприятливу атмосферу.

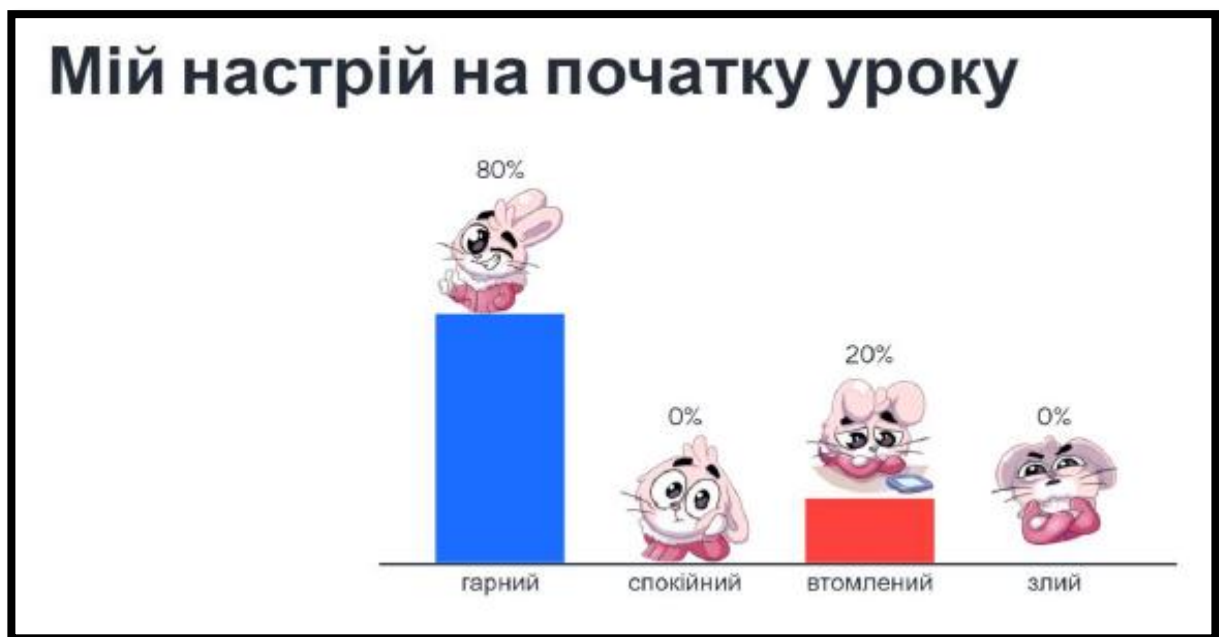


Рис. 2.6. Результати вимірювання емоційного стану на початку уроку з використанням шаблону слайду «широкий вибір» застосунку Mentimeter

Для визначення настрою учням пропонується покликання (надсилається у вайбер), переходячи за яким вони на власних пристроях із запропонованих варіантів обирають потрібний. На мультимедійній дошці демонструється

слайд із запропонованими варіантами, залежно від кількості тих учнів, які вже визначилися й обрали відповідь в режимі реального часу, відбувається зміна результатів.

Останнім часом в Україні набула популярності міжнародна онлайн-платформа Вчи.юа, що являє собою систему адаптивної інтерактивної освіти, яка поглиблює шкільну освіту. У контексті нашого дослідження значущість цієї онлайн-платформи полягає в тому, що її ресурси, які вміщують понад тисячу завдань з усіх тем математичної освітньої галузі, можуть з успіхом використовуватися вчителем на будь-якому уроці математики.

Початковий курс математики складається із взаємопов'язаних інтерактивних завдань, що дозволяють будувати індивідуальну освітню траєкторію для кожного учня. У зазначеному контексті основною перевагою Вчи.юа є можливість завдяки ресурсам цієї платформи забезпечити особистий підхід до кожного учня, оскільки вона надає технічні можливості відстежувати освітні успіхи кожної дитини. Тому окремий здобувач початкової освіти отримує можливість виконувати індивідуальні завдання, спрямовані на врахування його освітнього рівня та сприяють поліпшенню саме його знань.

Для прикладу розкриємо сутність завдань, які взято з платформи Вчи.юа, на матеріалі Типової освітньої програми, розробленій під керівництвом О.Савченко. За цією програмою освітня галузь «Математика» складається з таких змістових ліній: «Числа, дії з числами. Величини», «Геометричні фігури», «Вирази, рівності, нерівності», «Робота з даними», «Математичні задачі і дослідження» [9].

Навчальна платформа Вчи.юа для першокласників пропонує такі розділи з завданнями:

- «Числа та лічба»;
- «Додавання і віднімання»;
- «Геометрія».

Після того, як зроблено вибір розділу (наприклад «Числа та лічба»), обирається певний блок завдань у межах окремих розділів («Числа та лічба до 10», «Числа та лічба від 11 до 20», «Круглі числа до 100», «Числа та лічба до 100»). Кожний блок має кілька завдань та обов'язковий підсумковий тест для перевірки знань, умінь і навичок учнів.

Завдання платформи Вчи.юа доцільно використовувати як під час очного навчання для самостійної підготовки, так і дистанційного опрацювання завдань, оскільки вчитель має доступ до власного кабінету учня й може контролювати усі його дії з метою надання допомоги та подальшого оцінювання.

Нині перспективною є інтерактивна взаємодія з учнем за допомогою інформаційних комунікаційних мереж, з яких масово виділяється середовище інтернет-користувачів. Дистанційне навчання, здійснюване за допомогою комп'ютерних телекомунікацій, містить у собі такі форми занять, як чат-заняття та веб-заняття.

Чат-заняття – це навчальні заняття, що відбуваються з використанням чат-технологій. Чат-заняття проводяться синхронно, тобто усі учасники мають одночасний доступ до чату. У рамках багатьох дистанційних освітніх закладів діє чат-школа, в якій за допомогою чат-кабінетів дистанційно організовано викладацьку діяльність педагогів та освітню діяльність учнів.

Веб-заняття у початковій школі являють собою дистанційні уроки, ігри, дослідницькі роботи, практикуми тощо, які проводяться за допомогою засобів телекомунікацій і інших можливостей інтернету [11]. Для веб-занять використовуються спеціалізовані освітні веб-форуми, що являють собою форму роботи користувачів з певної теми або проблеми за допомогою записів, що залишаються на одному з сайтів зі встановленою на ньому відповідною програмою. Веб-форуми відрізняються від чат-занять можливістю більш тривалої роботи і асинхронним характером взаємодії учнів і педагогів.

Таким чином, застосування інформаційно-комунікаційних технологій робить традиційні уроки математики яскравими, насиченими. Комп'ютер сприяє активному залученню молодших школярів до освітнього процесу, розумінню та засвоєнню учнями навчального матеріалу, підтримує інтерес до пізнавальної діяльності. Обґрунтоване використання інформаційно-комунікаційних технологій сприяє розвитку розумових здібностей дітей, їхньому творчому мисленню в розв'язанні завдань з математики, підвищує інтерес до навчання, сприяє набуттю знань і вмінь.

2.2. Методичний супровід реалізації діяльнісного підходу у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в початковій школі

Результати здійсненого дослідження дозволили сформулювати організаційно-педагогічні умови реалізації діяльнісного підходу у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в початковій школі. Послідовне дотримання цих умов складає методичний супровід діяльності педагога початкової школи щодо реалізації діяльнісного підходу на уроках математики.

Першою умовою ефективної діяльності вчителя щодо реалізації діяльнісного підходу засобами упровадження інформаційно-комунікаційних технологій є розвиток у педагогів інформаційно-комунікаційної (інформаційно-цифрової) компетентності, яка визначається як інтегрований результат освіти педагогічного працівника: оволодіння ним сучасними цифровими й інформаційними технологіями та застосування їх у власній професійній діяльності, який формується на основі опанування змістового, діяльнісного й мотиваційного компонентів досвіду роботи з різноманітною інформацією [14, с. 6].

Міжнародні стандарти та рекомендації ЮНЕСКО «Стандарти ІКТ-компетентності для вчителів» (2008 р.) та «Структура ІКТ-компетентності вчителів» (2011 р.) обґрунтовують актуальність проблеми формування

цього особистісного утворення, наголошуючи на взаємозв'язках між використанням інформаційно-комунікаційних технологій та реформою сучасної освіти.

Високий рівень сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя охоплює його здатність до самостійного проектування власної педагогічної діяльності, що реалізується як:

1) цілеспрямована діяльність учителя щодо відбору або створення електронних засобів навчання та їх упровадження в освітній процес [72, с. 6];

2) проектування педагогічної ситуації, в якій буде використано інформаційно-комунікаційні технології, що обумовлює їх зміст та призначення, відповідність поставленим освітнім цілям [78];

3) діяльність щодо розроблення формалізованого образу електронних засобів навчання з урахуванням принципів діяльнісного підходу, змісту навчального матеріалу, вікових особливостей учнів і можливостей використання в освітньому процесі [76, с. 6].

Наступною умовою ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій є створення інформаційно-освітнього середовища як цілісної системи, що складається із сукупності підсистем, які функціонують і забезпечують педагогічну взаємодію учасників освітнього процесу на основі сучасних інформаційно-технічних і навчально-методичних засобів (насамперед інформаційно-комунікаційних технологій) [39].

Як стверджують науковці (А. Ворожбит, В. Лозова, Г. Троцько, М. Фіцула), інформаційно-освітнє середовище містить у собі такі складові:

– гуманістичну (формування взаємин довіри, чуйність, уваги, співчуття у стосунках між учасниками освітнього процесу);

– знаннєву (організація самостійної пізнавальної діяльності молодших школярів, засвоєння способів здобування знань, оволодіння досвідом емоційно-ціннісного ставлення до навколишнього світу);

- когнітивну (виявлення причин і пошук шляхів розв’язування навчальних проблем, що слугує стимулом у процесі розумового розвитку здобувача освіти);

- діяльнісну (стимулювання активності молодших школярів у пізнанні, спілкуванні, саморозвитку) [28, с. 47-48].

Побудова інформаційно-освітнього середовища з урахуванням зазначених вище складових вимагає експертизи якості інформаційно-комунікаційних технологій, які застосовуються в освітньому процесі. Найбільш значущими характеристиками якості таких технологій є:

- зміст;
- науковість;
- відповідність сучасному рівню розвитку інформаційних технологій;
- інформативність;
- доступність для сприймання дітей молодшого шкільного віку;
- урахування вікових та індивідуальних особливостей;
- націленість на формування в учнів навичок дослідницької та творчої діяльності;
- розроблення та використання запитань та завдань, які спонукають до самостійного пошуку додаткових даних і відомостей;
- якісне художнє оформлення;
- коректність [66].

Побудова інформаційно-освітнього середовища залежить також від наявності повноцінного ресурсного забезпечення (наявність мобільних пристроїв у кожного з учасників освітнього процесу, вільний доступ до мережі інтернет тощо). Важливим у зазначеному контексті є використання технології BYOD, яка передбачає будь-яку освітню активність, де переважно або виключно використовуються портативні пристрої – телефони, смартфони, планшети здобувачів освіти. Така технологія дозволяє:

1. Розширити межі процесу навчання математики, забезпечивши учням доступ до освітніх матеріалів з будь-якого зручного для них місця за рахунок створення хмари освітніх послуг у школі.

2. Забезпечити навчання дітей з обмеженими фізичними можливостями.

3. Економити кошти, оскільки зникає необхідність купувати персональні комп'ютери та паперову навчальну літературу.

4. Надавати навчальний матеріал школярам через бездротові мережі.

5. Завдяки мультимедійному формату інформації покращити засвоєння та запам'ятовування матеріалів уроку, а також підвищити інтерес до математики.

6. Зазначена технологія сприяє реалізації такої технології як QR-кодування (QR-код «QR – Quick Response – Швидкий Відгук» – це двовимірний штрих-код, що надає інформацію для швидкого розпізнавання за допомогою камери на мобільному пристрої) [5].

Отже, застосування технології BYOD сприяє реалізації мобільного навчання в початковій школі, реалізує вимогу ресурсного забезпечення здобувачів освіти та сприяє побудові інформаційного середовища закладу освіти.

Таким чином, інформаційне освітнє середовище в умовах навчання початкового курсу математики у початковій школі має бути спрямоване на вирішення певних завдань:

- розвиток у школярів навичок аналізу суджень і побудови правильних висновків завдяки розв'язанню логічних задач;

- опанування основ алгоритмізації діяльності з покроковою деталізацією;

- формування вмінь побудови символічних моделей у процесі розв'язання завдань;

- створення індивідуальних і групових інформаційних продуктів та проєктів;

- формування операціонального стилю мислення;
- проектування ходу розв'язання і перевірка результату;
- формування конструкторських і дослідницьких здібностей до активної творчості з використанням комп'ютера й сучасних технологій [79].

Реалізація діяльнісного підходу під час використання інформаційно-комунікаційних технологій у початковій школі можлива лише за умов психологічного комфорту дитини й використання інформаційно-комунікаційних технологій відповідно вимог психології та педагогіки [47, с. 57-59]. За наявності психологічного комфорту стимулюється висока мотивація до пізнавальної діяльності, дитина отримує задоволення від неї. Актуальність такої вимоги пов'язана також з тим, що сьогодні створюються велика кількість електронних засобів навчання без належного науково-теоретичного обґрунтування, без участі у процесі їх розроблення психологів і самих вчителів початкової школи. Такі засоби не відзначаються ефективністю, оскільки при їх створенні не враховано специфіку перебігу психічних процесів у дітей молодшого шкільного віку, психологічні закономірності сприйняття та опрацювання різноманітних повідомлень, вони не збалансовані щодо здійснення психічних функцій учня [27, с. 86].

Психологічна комфортність учня розглядається як:

- стан інформаційно-освітнього середовища, вільний від проявів психологічного насильства у взаємодії, здатний задовольнити основні потреби, створюючи значущість середовища й забезпечуючи психічне та психологічне здоров'я учасників освітнього простору;
- система міжособистісних відносин, що викликають почуття приналежності, упевненості в тому, що можна не боятися, зміцнення психологічного здоров'я;
- як система заходів, спрямованих на запобігання загрозам під час продуктивного стійкого розвитку особистості.

Дотичним до питання забезпечення психологічного комфорту молодших школярів є дотримання вимог здоров'язбережувального середовища в умовах упровадження інформаційно-комунікаційних технологій. Забезпечення такого середовища здійснюється у двох напрямках: дотримання здоров'язбережувальних вимог до застосування мобільних пристроїв і застосунків; розвиток у молодших школярів правил використання мобільних пристроїв в освітньому процесі і дотримання здорового способу життя.

Як здоров'язбережувальні вимоги до застосування електронних засобів навчання та мобільних пристроїв визначено такі:

1. Дотримання гігієнічних нормативів безперервної роботи з мобільним пристроєм відповідно до віку дитини: 1 клас – 10 хвилин, 2–5 класи – 15 хвилин. Передбачення після закінчення цього часу закінчення роботи або фіксованої перерви.

2. Проведення вправ для очей від втоми при роботі з мобільним пристроєм, а також руханок.

3. Використовувати мобільні пристрої, що відповідають єдиним ергономічним, естетичним і здоров'язбережувальним вимогам.

У 2013 р. Інститутом ЮНЕСКО з інформаційних технологій в освіті було опубліковано монографію, у якій зазначено вимоги до застосування інформаційно-комунікаційних технологій у початковій школі, зокрема визначений ряд обмежень: у використанні програмного забезпечення; мережі Інтернет; мультимедійних засобів; часові й фізіологічні обмеження; кіберзалякування і кіберздоров'я [48, с. 243-244]. Зазначені обмеження відображено в таблиці 2.6.

На основі аналізу актуальних наукових джерел виокремлено критерії добору засобів інформаційно-комунікаційних технологій, що сприятимуть реалізації діяльнісного підходу на уроках математики у початковій школі:

- застосування інформаційно-комунікаційних технологій повинно мати освітній характер;
- організацію роботи має бути побудовано з урахуванням

спрямованості на співпрацю дітей у групі та з учителем;

- має бути забезпечено інтеграцію засобів інформаційно-комунікаційних технологій з іншими засобами освітньої діяльності;

- мають бути забезпечені максимальні можливості управління засобом навчання з боку кожної дитини;

- засоби навчання мають бути простими у використанні та зовнішньо привабливими;

- засоби навчання повинні мати можливість пристосування до індивідуальних можливостей, психологічних особливостей і потреб школяра.

Таблиця 2.6

Методичні рекомендації щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі початкової школи

Сфера обмеження використання ІКТ	Сутність обмеження	Заходи попередження
Обмеження у використанні програмного забезпечення	Обмеження стосуються способів добору вчителями комп'ютерних програм, які використовують діти.	Педагоги мають бути впевнені в потенційній корисності обраних ними інформаційно-комунікаційних технологій, а також поінформовані про можливі побічні ефекти використання кожної комп'ютерної програми ще до того, як упроваджувати її в процес навчання.
Обмеження у використанні	Обмеження пов'язані з необхідніс-	Педагоги мають гарантовано тримати під контролем дії учнів

Продовження табл. 2.5

мережі Інтернет	тю критично оцінювати ті джерела, до яких звертаються в процесі навчання	протягом значного часу на занятті, а також надавати необхідні вказівки щодо самостійної роботи учнів з комп'ютером або в поза урочний час.
Обмеження у використанні мультимедійних засобів	Обмеження стосуються способів застосування мультимедійних засобів, що не завжди може бути корисним	Діяльність педагога має бути спрямована на розвиток медійної грамотності учнів, щоб вони могли більш усвідомлено інтерпретувати отримані повідомлення та успішніше використовувати мультимедіа з навчальною метою.
Часові й фізіологічні обмеження	Обмеження стосуються психологічних чинників, зокрема емоційної привабливості, що викликає підвищений інтерес і надмірне захоплення застосуванням ІКТ	Учителі мають звертати пильну увагу на психологічні особливості учнів з метою забезпечення збалансованого використання ІКТ і традиційних засобів навчання (не допустити погіршення результатів навчання і водночас поступово формувати інформаційну культуру учнів.

Важливу роль у забезпеченні діяльнісного підходу у початковій школі відіграє формування пізнавального інтересу до математики засобами використання інформаційно-комунікаційних технологій. Пізнавальний інтерес молодших школярів вважається провідним засобом їх успішного навчання, оскільки він являє собою емоційно усвідомлену, вибірково

спрямованість особистості, яка звернена до предмета й діяльності, пов'язаної з нею, суттєвим є наявність внутрішнього задоволенням від результатів цієї діяльності [16].

У пізнавальному інтересі велике значення має його емоційне забарвлення, інтелектуальна спрямованість, вольові дії. Критеріями пізнавального інтересу виступають емоційні реакції дитини та її ставлення до оточення, розвиток розумових дій, якість знань, умінь і навичок, їх словесне оформлення, рівень і характер розвитку вольових якостей. Інтерес дітей молодшого шкільного віку виникає лише на тлі емоційно-пізнавального ставлення до об'єкта дійсності та особистої діяльності, їхньої самостійності, творчості.

Важливе значення у формуванні пізнавального інтересу має активність учнів, яка є одночасно «пусковим механізмом» освітньої діяльності, що реалізується через інтерес до нового, прагнення до успіху, вирішення навчальних і життєвих проблем, радість пізнання, силу волі. Ставлення молодших школярів до пізнавальної діяльності визначають:

- установки та мотиви, які спонукають здобувача освіти до діяльності;
- ставлення до процесу навчання в цілому, до змісту навчального предмета, способів діяльності та її результатів;
- ставлення до навчання як соціальної цінності;
- характер взаємин з учителем, батьками, колективом.

Отже, ефективне використання інформаційно-комунікаційних технологій в початковій школі забезпечують: сформованість інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя, психологічно комфортне інформаційно-освітнє середовище, побудоване на системі загальнонаукових підходів і принципів та спеціальних психолого-педагогічних і дидактичних вимог до електронних ресурсів, що використовуються в освітньому процесі.

Висновки до розділу 2

Проведене дослідження дозволило стверджувати, що використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі передбачає підвищення якості освіти. Застосування таких технологій на уроках математики дозволяє вчителю значно скоротити час на вивчення матеріалу за рахунок наочності і швидкості виконання роботи, перевірити знання учнів в інтерактивному режимі, що підвищує ефективність навчання, допомагає реалізувати пізнавальний, морально-етичний, творчий, комунікативний потенціал особистості, сприяє розвитку інтелекту, інформаційної культури учнів, робить уроки яскравими та цікавими.

Але упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес має базуватися на їх педагогічно обґрунтованому поєднанні з традиційними методичними системами навчання та за умов обов'язкового обґрунтування педагогічної доцільності щодо використання електронних засобів навчання.

Доцільність використання інформаційно-комунікаційних технологій, як засобу навчання математики у сучасній початковій школі обумовлена можливістю:

- 1) розширити форми і способи набуття учнями математичних знань завдяки організації практичної діяльності;
- 2) оволодіти вміннями, необхідними для реалізації особистих, навчальних й соціальних цілей;
- 3) опанування різними способами опрацювання навчальної інформації засобами інформаційно-комунікаційних технологій;
- 4) створити позитивно-емоційну атмосферу освітньої діяльності за рахунок використання програмних засобів розроблених з урахуванням вікових особливостей учнів молодшого шкільного віку.

Спираючись на встановленні теоретичні положення проблеми використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках

математики в початковій школі, організаційно-методичними умовами застосування електронних засобів навчання є: повноцінне ресурсне забезпечення: сформованість у вчителя інформаційно-комунікаційної компетентності; наявність мобільних пристроїв у кожного із учасників освітнього процесу і вільний доступ до мережі інтернет; створення комфортного психологічного та здоров'язбережувального середовища; формування пізнавального інтересу до математики засобами мобільного навчання; відбір мобільних пристроїв та програмного забезпечення відповідно до цілей навчання математики.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У роботі розглянуто проблему реалізації діяльнісного підходу в процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в початковій школі. Результати здійсненого дослідження дозволили сформулювати наступні висновки.

Відповідно першого завдання дослідження на основі аналізу актуальних наукових джерел розкрито сутність діяльнісного підходу до навчання. Зазначено, що діяльнісний підхід в освіті розглядається як спрямованість освітнього процесу на розвиток ключових компетентностей та наскрізних умінь особистості, застосування теоретичних знань на практиці, формування здібностей школярів до самоосвіти й роботи в команді, успішну інтеграцію в соціум.

Розглянуто сутність пізнавальної діяльності молодших школярів у єдності мотиваційного, інформаційного, виконавчого й контрольного компонентів. Акцентовано увагу на тому, що діяльнісний підхід у навчанні передбачає зосередженість на розвитку особистості школяра; врахування його вікових, фізіологічних та психологічних особливостей; створення бази для самостійного засвоєння та використання в подальшому знань, умінь, навичок, способів дій; використання таких організаційних форм навчання, які найбільш ефективно впливають на успішність засвоєння матеріалу; формування змісту освіти та пошук найбільш ефективних способів закріплення та подальшого відтворення школярами навчального матеріалу. Реалізація діяльнісного підходу сприяє забезпеченню необхідних умов, за яких у молодших школярів буде розвиватися самостійне мислення, здатність до аналізу, орієнтування в нових, незвичних для них пізнавальних ситуаціях, здатність до пошуку способів дій для розв'язання поставлених завдань.

Розкрито сутнісні характеристики діяльнісного підходу (спрямування всіх педагогічних заходів на організацію інтенсивної діяльності, що

постійно ускладнюється; побудова освітнього процесу на засадах дитиноцентризму; його спрямованість на самореалізацію особистості; забезпечення участі дитини у різних видах діяльності для вирішення проблемних завдань; перетворення навчальних завдань на інтегративну складову діяльності дитини).

Відповідно другого завдання дослідження було визначено та схарактеризовано базові поняття «технологія», «освітня технологія», «інформаційно-комунікаційні технології навчання».

Під поняттям «технологія» науковцями розуміється сукупність знань, відомостей про послідовність окремих операцій у процесі певного виробництва; сукупність способів обробки або переробки матеріалів, виготовлення виробів, проведення різних операцій тощо. Однак у сфері педагогіки використання цього поняття має певні особливості й характеризується одночасним вживанням схожих понять: «освітні технології», «технології навчання», «педагогічні технології», «виховні технології», «соціально-виховні технології», «технології управління» тощо. «Освітні технології» є узагальнювальним терміном, що використовується на позначення усіх технологій, що використовуються у сфері освіти, включаючи педагогічні, соціально-виховні та інформаційно-комунікаційні.

У наукових джерелах освітня технологія розглядається як: новітній засіб навчання; відкрита педагогічна система; сукупність дій (система дій) чи діяльність; проект (модель) освітнього процесу; галузь науки або педагогічного знання чи наука.

Зазначено, що серед освітніх технологій найбільш поширеними є інформаційні. Поняття «інформаційні технології» являє собою узагальнену назву технологій, що спрямовані на пошук, зберігання, передачу, обробку, захист інформації з використанням комп'ютерів та іншої новітньої техніки.

Під поняттям «інформаційно-комунікаційні технології» розуміють освітні технології, що передбачають використання спеціальних способів,

програмних і технічних засобів з метою забезпечення належного перебігу інформаційних й комунікаційних процесів, тобто процесів пошуку, збору, передачі, збереження, накопичення, тиражування інформації та процедури доступу до неї.

Розкрито значення інформаційно-комунікаційних технологій в у процесі викладання математичної освітньої галузі, що полягає в активізації пізнавальної діяльності школярів; раціональній організації освітнього процесу; забезпеченні високого емоційного рівня пізнавальної діяльності; підвищення обсягу виконаної роботи на заняттях; формування у школярів навичок дослідницької діяльності; забезпечення доступу учнів до різноманітних довідкових систем, електронних бібліотек, освітніх сайтів, інших інформаційних ресурсів.

Відповідно третього завдання дослідження визначено особливості реалізації діяльнісного підходу у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в початковій школі. Акцентовано увагу на тому, що в межах викладання математичної освітньої галузі з успіхом використовуються як традиційні, так і новітні електронні засоби навчання та програмне забезпечення.

До традиційних учитель програмних продуктів належать текстовий редактор Word, що пропонує ще систему баз даних Access, презентації PowerPoint, електронні таблиці Excel. Поряд із ними на уроках математики використовується електронний сервіс Mathdisk (математичний інтерактивний конструктор, Онлайн дошка Padlet, цифрова математична платформа Matifik, навчальні інтерактивні сервіси LearningApps, сервіс з невеликими інтерактивними модулями Mozaik education, ігровий сервіс Pustunchik.

У змісті роботи розкрито призначення та можливості використання на уроках математики у початковій школі електронних програмних засобів навчання, розроблених різними торговими марками (ТМ «Сорока Білобока», ПП «Контур Плюс», «Розумники» тощо), а також програм-

генератори ігор (Crossword Compiler, Crossword Forge), що використовуються для створення інтерактивних завдань, ігор, кросвордів.

Акцентовано увагу на тому, що доступність мобільних пристроїв обумовила широке використання на уроках математики мобільних навчальних додатків, що їх розроблено для операційних систем Android і IOS (зокрема, безкоштовні додатки Edugames та LearningApps, онлайн-сервіс Wizer.Me, GameMaker та Construct 2). Розкрито методику роботи з інтерактивними дошками MozaBook, SMART Notebook та

Визначено, що корисним засобом контролю навченості молодших школярів є системне використання під час проміжного, тематичного або підсумкового контролю засобів електронного тестування Kahoot, ClassMarker, Easy Test Maker, а також сервіси для виконання тренувальних вправ і тестових завдань Quizlet, Wordwall, LearningApps. У змісті п.2.2 наведено конкретні приклади використання цих сервісів на уроках математики у початковій школі. Окремо описано можливості електронної платформи Вчи.юа, що дає можливість забезпечити особистий підхід до кожного учня.

Зроблено висновок, що застосування інформаційно-комунікаційних технологій робить традиційні уроки математики яскравими, насиченими, сприяють активному залученню молодших школярів до освітнього процесу, розумінню та засвоєнню учнями навчального матеріалу, підтримує інтерес до пізнавальної діяльності.

Відповідно четвертого завдання дослідження визначено організаційно-педагогічні умови реалізації діяльнісного підходу у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в початковій школі. Зазначено, що успішна реалізація діяльнісного підходу у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій можлива за таких умов: розвиток у педагогів інформаційно-комунікаційної (інформаційно-цифрової) компетентності, створення інформаційно-освітнього середовища у єдності гуманістичної, знаннєвої,

когнітивної, діяльнісної складових; наявності повноцінного ресурсного забезпечення; створення психологічного комфорту дитини й використання інформаційно-комунікаційних технологій відповідно вимог психології та педагогіки; формування пізнавального інтересу молодших школярів до математики.

Визначено критерії відбору інформаційно-комунікаційних технологій для використання на уроках математики з метою реалізації діяльнісного підходу (освітній характер технології; спрямованість на співпрацю дітей у групі та з учителем; інтеграція засобів інформаційно-комунікаційних технологій з іншими засобами освітньої діяльності; забезпечення максимальних можливостей управління засобом навчання з боку кожної дитини; простота й зовнішня привабливість).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонів Г.Я. Творча майстерня вчителя математики. *Школа*. 2013.№12. С. 23–31.
2. Базові поняття і терміни веб-технологій / Упорядник: Кільченко А.В. К. : ПТЗН НАПН України, 2014. 10 с.
3. Биков В. Ю., Литвинова С. Г., Мельник О. М. Ефективність навчання з використанням електронних освітніх ігрових ресурсів у початковій школі. Інформаційні технології і засоби навчання, Том 62, № 6, С. 34-46, 2017. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1937/1289>.
4. Гавриш І.В. «Чотири кити» дидактичної моделі навчання учнів початкової школи всеукраїнського науково-педагогічного проєкту «Інтелект України». *Рідна школа*. 2013 (жовтень). С. 42–46.
5. Галаган І. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в початкових класах. *Початкова школа*. 2014. № 2. С. 33–34.
6. Гончаренко С.У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене і виправлене. Рівне: Волинські обереги, 2011. 522 с.
7. Гра по-новому, навчання по-іншому : метод. посіб. / упоряд. О. Рома. The LEGO Foundation. Київ, 2018. 44 с.
8. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання: інтегрований підхід / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія, М.М. Козяр; за ред. Гуревича Р. С. Львів : Вид-во «СПОЛОМ», 2011. 484 с.
9. Даніліна І.В. Навчальні проєкти в початковій школі. Харків: Видавнича група «Основа», 2016.
10. Державний стандарт початкової освіти. Постанова Кабінету Міністрів України № 87 від 21.02.2018 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/6>
11. Дзямучич Н. Використання хмарних сервісів – новий етап у розвитку освітніх інформаційно-комунікаційних технологій. *Проблеми*

підготовки сучасного вчителя. 2014. № 10 (Ч. 1). 64 с.

12. Доценко С. О. Реалізація системно-діяльнісного підходу на уроках математики. *Педагогіка та психологія*. Харків, 2016. Вип. 55. С.52–63.
13. Електронні науково-освітні системи у науковій та науково-педагогічній діяльності: глосарій . К.: ІТЗН НАПН України, 2018. 42 с.
14. Електронні науково-освітні системи у науковій та науково-педагогічній діяльності: глосарій / Упоряд.: Іванова С. М., Яцишин А. В., Кільченко А. В. та ін. К.: ІТЗН НАПН України, 2018. 43 с.
15. Жиділова Л. О., Ляшенко К. І. Гейміфікація (e-learning) як засіб підвищення ефективності навчання на уроках математики в початковій школі URL: http://fitu.kubg.edu.ua/images/stories/Departments/kitmd/Internet_conf_17.05.18/s1/1_Zhydilova_Liashenko.pdf
16. Зеленська О. Використання інноваційних технологій на уроках у початкових класах. *Початкова школа*. 2010. № 11. С. 47–48
17. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: словник. К.: ЦП Компринт, 2019. 134 с.
18. Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : Навчальний посібник. Вінниця, ТОВ «Планер». 2011. 220 с.
19. Кадемія М. Ю., Євсюкова Л. С., Ткаченко Т.В. Інноваційні технології навчання: словник-глосарій: навчальний посібник для студентів, викладачів. Львів: СПОЛОМ, 2011. 196 с.
20. Кашуба О. О., Кулаченко О. В. Щоденні 3. 1 клас. Ч. 1. Харків: Вид. група «Основа», 2019. 128 с.
21. Кашуба О. О., Кулаченко О. В. Щоденні 3. 1 клас. Ч. 2. Харків: Вид. група «Основа», 2019. 144 с.
22. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики в початковій школі: теорія і практика. Підручник для студентів спеціальності «Початкова освіта». 2-е вид., допов. і переробл. Харків: ЧП «Принт-Лідер», 2011. 414 с.

23. Ковальова Н.В. Сучасна школа. Сучасний урок. Використання ІКТ у навчально-виховному процесі. URL: http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/30549/.
24. Козакова Н.Б. Реалізація компетентнісного підходу в навчанні молодших школярів. URL: <https://cutt.ly/1kgdprz>
25. Компетентності НУШ для учнів. URL: <https://cutt.ly/okgdey7>
26. Концепція Нова українська школа. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>
27. Кузькова Т. П. Роль діяльнісного підходу до навчання у викладанні шкільних предметів та формуванні компетентностей учня. *Обрії педагогічних знань: теорія, новації, практика: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф.* м. Миколаїв, 09 червня 2020 року. Миколаїв : Центр прогресивної освіти «Генезум», 2020. 265 с.
28. Кулаченко О. В. Щоденні 3. 2 клас. Ч. 2. Харків: Вид. група «Основа», 2020. 176 с. (Серія «Дидактичні матеріали»).
29. Кулаченко О. В. Щоденні 3. 2 клас. Ч. 1. Харків: Вид. група «Основа», 2020. 156 с. (Серія «Дидактичні матеріали»).
30. Кухаренко В. М., Березенська С. М., Бугайчук К. Л., Олійник Н. Ю., Олійник Т. О., Рибалко О. В., Сиротенко Н.Г. та Столяревська А. Л., Теорія та практика змішаного навчання: монографія, 2016, 284 с
31. Ларіонова Н. Електронні освітні ігрові ресурси в освітньому процесі початкової школи: науково-методичний посібник. Харків: Друкарня Мадрид, 2020. 96 с.
32. Малихіна Т.П. Психологічний супровід формування успішної особистості молодшого школяра в умовах нової української школи. *Навчання, виховання та розвиток у контексті життєвих перспектив особистості : матеріали всеукр. наук.-практ. інт.-конф.* м. Бердянськ, 25 квітня 2019 року. Бердянськ: БДПУ, 2019. 364 с. URL: <https://bdpu.org.ua/wp-content/uploads/2019/05/25.04.2019new.pdf>

33. Мамчур Ж. Особливості розвитку пізнавальної активності дітей. *Наука, освіта, суспільство очима молодих: матеріали XIII міжнар. наук.-практ. конф.* м. Рівне, 26 травня 2020 р. URL: <https://dspace.vspu.edu.ua/bitstream/handle/1>
34. Мельник О. М. Досвід України з використання електронних освітніх ресурсів у початковій школі. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання.* Київ, С. 132-139, 2015
35. Мороз О. Використання інформаційно-комп'ютерних технологій в початковій школі. *Рідна школа.* 2014. № 12. С. 43–47.
36. Москаль О.В. Діяльнісний підхід як основа організації освітнього процесу у початковій школі. URL: <https://vseosvita.ua/library/dialnisnij-pidhid-ak-osnova-organizacii-osvitnogo-procesu-v-pocatkovij-skoli-218758.html>
37. Навчальна програма з математики для учнів 1–4 класів. URL: <https://cutt.ly/8kgs4uc>
38. Нісімчук К., Гузенко О., Оксенчук Т. Технології початкової освіти: дидактично-виховний аспект: Монографія. Луцьк : Твердиня, 2010. 324 с.
39. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja / za zag. red. Бібік Н.М. Київ: Літера ЛТД, 2018. 160 с
40. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja / za zag. red. Бібік Н. М. Київ: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с.
41. Олефіренко Н.В., Андрієвська В.М. Дидактичні ситуації з використанням комп'ютера у навчанні молодших школярів. *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2008. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/98/84>
42. Онопрієнко О.В. Інструментарій оцінювання результатів компетентнісно-орієнтованого навчання молодших школярів: навч.-метод. посіб. Київ: КОНВІ ПРІНТ, 2020. 72 с.

43. Онопрієнко О. Компетентнісно зорієнтовані задачі як засіб формування математичної компетентності учнів. *Початкова школа*. 2013. С. 23–29.
44. Онопрієнко О. Предметна математична компетентність як дидактична категорія. *Початкова школа*. 2010. С. 47–49.
45. Онопрієнко О., Листопад Н., Скворцова С. Компетентнісний підхід до навчання математики. Київ: Редакції газет з дошкільної та початкової освіти, 2014. 128с.
46. Остапйовська І., Свистун Н., Теслюк С. Використання інформаційних технологій для навчання початкового курсу математики. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Розділ II. Теорія навчання*. 2 (351), 2017. С.30-40
47. Пелагейченко М.Л. Урок твоєї мрії: плануємо, мотивуємо, проводимо. Харків: Вид. група «Основа», 2020. 112 с.
48. Пометун О.І. Діяльнісний підхід. *Енциклопедія освіти*. 2021. С.250-251.
49. Пушкарьова Т.О., Воронцова Е. В. Типи уроків у діяльнісній технології навчання. RTL: <https://cutt.ly/nkscYkh>
50. Раков С. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ : монографія. Харків : Факт, 2005. 360 с.
51. Ранкові зустрічі. 1 клас. I семестр. / авт.-упоряд. Н. Ю. Бабіченко, О. А. Нечипоренко, С. М. Хівренко. Харків : Вид. група «Основа», 2019. 141 с.
52. Ранкові зустрічі. 2 клас. I семестр. / авт.-упоряд. С. В. Сигида. Харків : Вид. група «Основа», 2019. 141 с.
53. Ранкові зустрічі. 2 клас. II семестр. / авт.-упоряд. С. В. Сигида. Харків : Вид. група «Основа», 2019. 156 с.
54. Реформування і модернізація освітніх систем країн світу XXI століття: монографія / за наук. ред. О.І.Шапран. ПереяславХмельницький (Київ. обл.): Домбровська Я.М., 2018. 344 с.
55. Рибалко О. О. Створення та застосування інтерактивних електронних таблиць на уроках математики в початкових класах. *Інформаційні технології і засоби навчання*, Т. 53. Вип. 3, С. 38-48, 2016.

56. Роміцина Л.В. Діяльнісний підхід до навчання учнів математики: розвиток мислення, спрямованого на майбутнє. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 27. С.74–77.
57. Руденко Н.М., Широков Д.Л. Використання ІКТ на уроках математики в початковій школі. *Monografia pokonferencyjna*. 2018. № 5. С. 105–110. URL: http://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/25622/1/Rudenko_Polscha.pdf
58. Руденко Н.М. Інтерактивні технології навчання на уроках математики у початковій школі: від планування до результату. *Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка : збірник наукових праць*. 2019. № 32. С. 22–28
59. Рудницька Н.Ю., Синиця М.О. Використання комп'ютерних технологій на уроках математики в початковій школі URL: http://eprints.zu.edu.ua/5868/1/Стаття_Рудницька_Синиця.pdf
60. Савченко О. Мета і результат уроку в контексті компетентнісного підходу. *Початкова школа*. 2015. № 3. С. 10–15.
61. Савченко О. Початкова освіта в контексті ідей Нової української школи і учнів. *Директор школи, ліцею, гімназії*. 2018. № 3. С. 26–32.
62. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти : підруч. для вищ. навч. закл. Київ: Грамота, 2012. 504 с.
63. Савченко О.Я. Типова освітня програма розроблена під керівництвом. Нова українська школа. URL: <https://nus.org.ua/news/orpublikuvaly-tyrov-i-osvitni-programy-dlya-1-2-klasiv-nush-dokumenty/>
64. Салберг Пасі. Фінські уроки 2.0: Чого може навчитися світ з освітніх змін у Фінляндії; пер. з англ.. А. Р. Шиян; наук. ред. Р. Б. Шиян. 2-ге вид. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 240 с.
65. 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: Вид-во «Ранок», 2020. 352 с.
66. Скворцова 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.

67. Скворцова С. О. Навчання математики учнів – представників цифрового покоління. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2018. Т. 3. Вип. 20. С. 120–124.
68. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Математика: підруч. для 3 класу закл. загал. серед. освіти. Харків: Вид-во «Ранок», 2020. 144 с.
69. Скворцова С., Онопрієнко О. Урок-дослідження у початковій школі. *Початкова школа*. 2015. № 12. С. 13–17.
70. Словник базових понять з курсу «Педагогіка»: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів: вид. 2-ге, доп. і перероб. Укладач О.Є. Антонова. Житомир: Вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2014. 100 с.
71. Сучасний урок – джерело творчості вчителя: Збірник кращого досвіду педагогів Львова/ за ред. Лев А.Я. Львів, 2012. 82 с.
72. Термінологічний словник з використання інформаційних технологій та електронних бібліотечних систем / Упорядник: Кільченко А.В. К.: ІТЗН НАПН України, 2014. 15 с.
73. Фідкевич О., Бакуліна Н. Теорія і практика формувального оцінювання у 1-2 класах ЗЗСО: навч.-метод. посіб. Київ: Генеза, 2019. 64 с.
74. Чепіль М., Дудник Н. Педагогічні технології: навч. посіб. Дрогобич: Ред.-вид. відділ ДДПУ ім. Івана Франка, 2012. 224 с.
75. Швачич Г.Г, Толстой В.В., Петречук Л.М., Іващенко Ю.С., Гуляєва О.А., Соболенко О.В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник. Дніпро: НМетАУ, 2017. 230 с.
76. Шаповалова І. К. Використання ІКТ у початковій школі. *Початкова школа*. 2013. № 1. С. 38–39.
77. Шість цеглинок в освітньому просторі школи. Метод. посіб. / Упоряд. О. Рома. The LEGO Foundation, Київ. 2018. 32 с.

78. Янкович О., Беднарек А, Анджевська А. Освітні технології сучасних навчальних закладів: навчальнометодичний посібник. Тернопіль : ТНПУ ім В. Гнатюка, 2015. 212 с.
79. Ястребов М.М. Використання веб-орієнтованих технологій у здоров'язбережувальному навчанні учнів початкових класів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10. Київ, 2017. 328 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Анкета для вчителя щодо застосування діяльнісного підходу до навчання

Шановні вчителі!

Звертаємося до Вас з проханням взяти участь в анкетуванні, яке проводиться в системі науково-методичної роботи з метою з'ясування стану реалізації діяльнісного підходу до навчання молодших школярів. На всі питання анкети дайте розгорнуті відповіді.

Загальні відомості про себе:

ПІБ (заповнити за бажанням) _____

Посада _____

Вік _____ років

Стаж роботи _____

1. Як ви розумієте сутність діяльнісного підходу до навчання?
2. Чим, на Вашу думку, зумовлена необхідність впровадження діяльнісного підходу в освітній процес початкової школи?
3. Визначте переваги діяльнісного підходу до навчання?
4. На яких уроках Ви реалізуєте принципи діяльнісного підходу до навчання?
5. Які способи впровадження діяльнісного підходу практикуєте в своїй педагогічній діяльності? Чому?
6. Яку роль, на вашу думку, відіграє діяльнісний підхід у розвитку пізнавальних інтересів і мотивації до навчання у молодших школярів?
7. Які діяльнісні технології Ви застосовуєте у роботі з молодшими школярами?
8. Назвіть умови, які, на ваш погляд, забезпечують ефективність використання проблемного навчання на уроках.
9. На яких етапах уроку ефективно реалізовувати діяльнісний підхід до навчання?

Дякуємо за співпрацю!

Додаток Б

Анкета для учнів з метою визначення спрямованості на різні види діяльності

1. Які види діяльності тобі подобаються найбільше:

- працювати самостійно, коли ніхто не заважає;
- обговорювати з однокласниками якесь важливі питання;
- брати участь у змаганнях, конкурсах, ігровій діяльності.

2. Чи подобається тобі в школі?

- не дуже;
- подобається;
- не подобається.

3. Зранку, коли ти прокидаєшся, то завжди охоче йдеш до школи чи часто хочеш залишитися вдома?

- частіше хочу залишитися вдома;
- по-різному;
- іду охоче.

4. Якби вчитель повідомив, що завтра до школи не обов'язково приходити всім учням, що за бажанням можна залишитися вдома, ти пішов би до школи чи залишився б удома?

- не знаю;
- залишився б удома;
- пішов би до школи.

5. Чи подобається тобі, коли у вас скасовують які-небудь уроки?

- не подобається;
- по-різному;
- подобається.

6. Чи хотів би ти, щоб не задавали домашніх завдань?

- хотів би;
- не хотів би;
- не знаю.

7. Чи хотів би ти, щоб у школі залишилися одні перерви?

- не знаю;
- не хотів би;
- хотів би.

8. Чи часто ти розповідаєш батькам про школу?

- часто;
- іноді;
- не розповідаю.

9. Чи хотів би ти мати менш суворого вчителя?

- Напевно не знаю;
- хотів би;

- не хотів би.

9. Чи багато у тебе в класі друзів?

- мало;
- багато;
- немає друзів.

10. Чи подобаються тобі твої однокласники?

- подобаються;
- не дуже;
- не подобаються.

Ключ

Кількість балів за певний варіант відповіді на запитання анкети.

№ запитання	Бали за відповідь «а»	Бали за відповідь «б»	Бали за відповідь «в»
1	1	3	0
2	0	1	3
3	1	0	3
4	3	1	0
5	0	3	1
6	1	3	0
7	3	1	0
8	1	0	3
9	1	3	0
10	3	1	0

Перший рівень. 25-30 балів – високий рівень шкільної мотивації, навчальної активності.

Другий рівень. 20-24 бали – гарна шкільна мотивація.

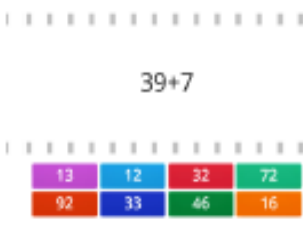

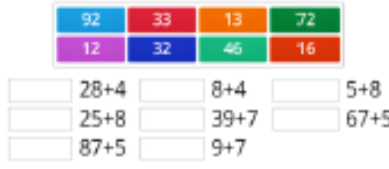



Третій рівень. 15-19 балів – позитивне ставлення до школи, але школа цікавить таких дітей здебільшого позаурочною діяльністю.

Четвертий рівень. 10-14 балів – низька шкільна мотивація.

П'ятий рівень. Менше ніж 10 балів – негативне ставлення до школи, шкільна дезадаптація.

Додаток В

**QR-коди завдань до теми
«Окремі випадки додавання з переходом через розряд в межах 100»**

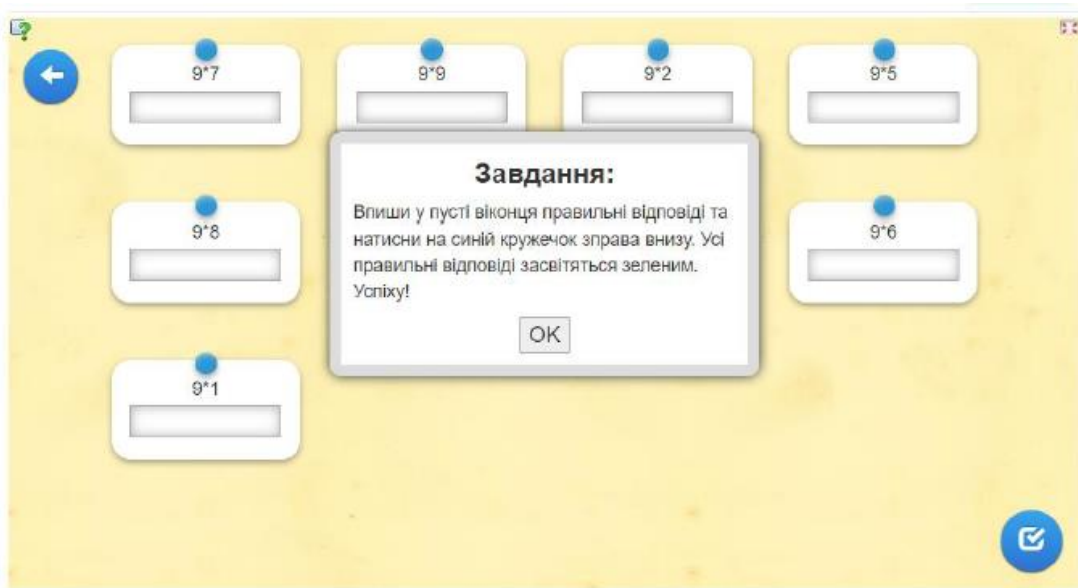
Вид завдання	Скріншот фрагменту завдання	QR-код завдання
Відповідник (варіант 1)		
Відповідник (варіант 2)		
Вікторина		

Додаток Г

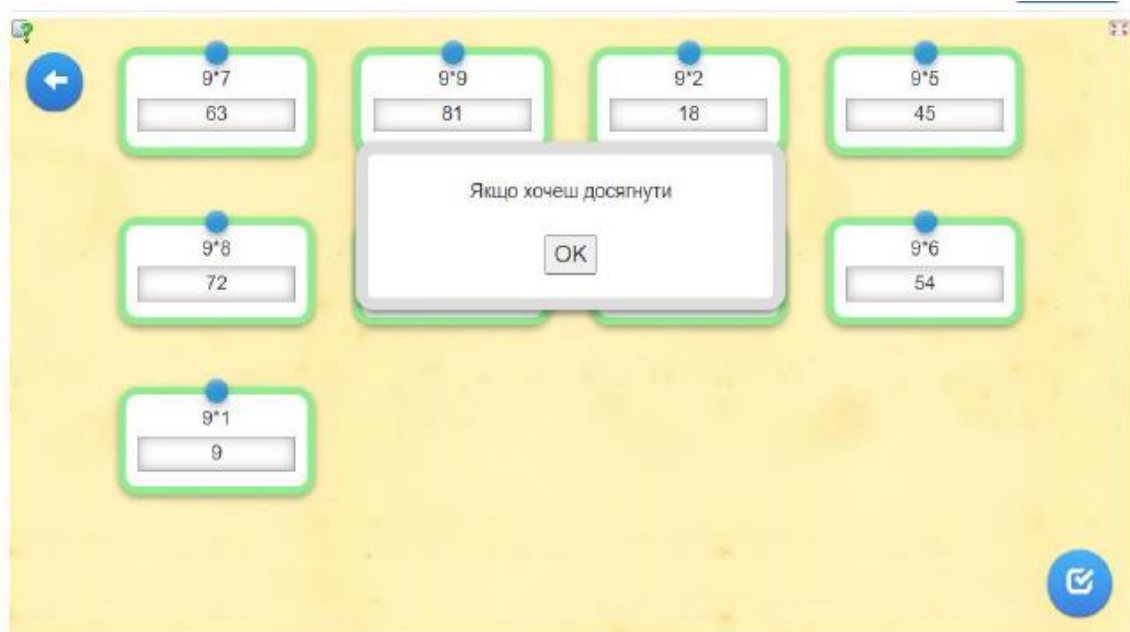
Колекція вправ застосунку LearningApps для розгадування девізу уроку математики



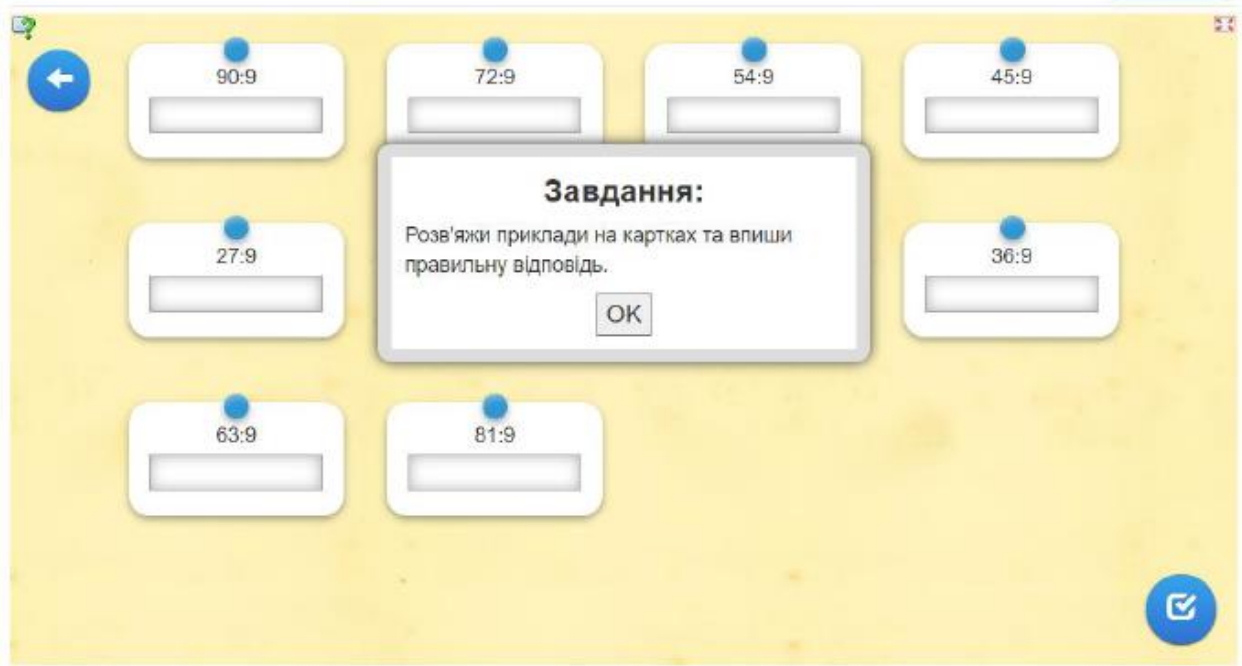
QR-код для доступу до колекції вправ застосунку LearningApps



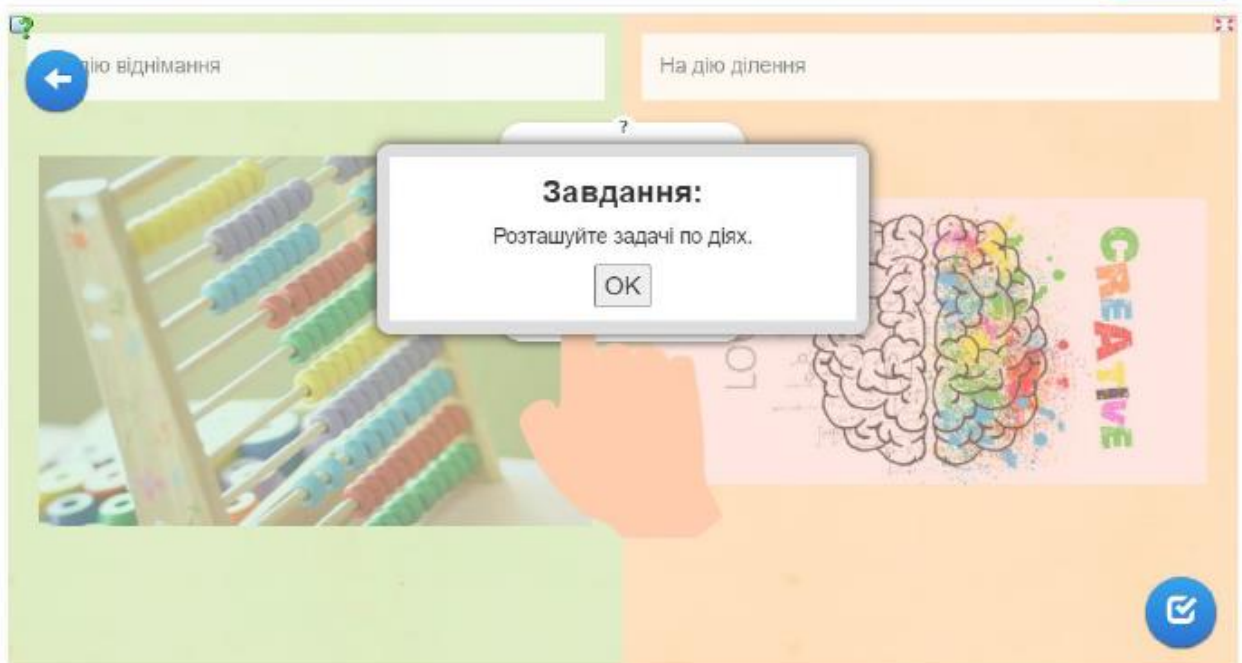
Приклад вправи застосунку LearningApps розгадування якої відкриє доступ до 1 рядка девізу уроку



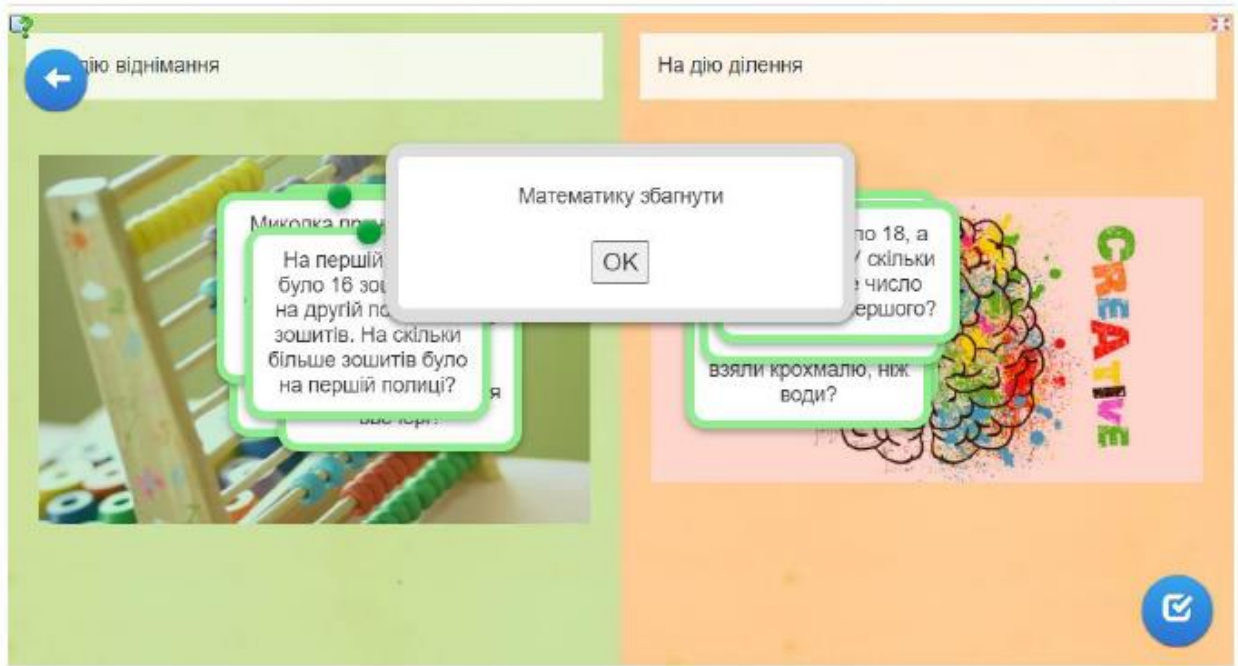
Приклад вправи застосунку LearningApps розгадування якої відкрило доступ до 1 рядка девізу уроку



Приклад вправи застосунку LearningApps розгадування якої відкриє доступ до 2 рядка девізу уроку



Приклад вправи застосунку LearningApps розгадування якої відкриє доступ до 3 рядка девізу уроку



Приклад вправи застосунку LearningApps розгадування якої відкрило доступ до 3 рядка девізу уроку



Приклад вправи застосунку LearningApps розгадування якої відкриє доступ до 4 рядка девізу уроку