

**Міністерство освіти і науки України
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка**

На правах рукопису

ННІ Педагогіки і психології,
кафедри теорії і методики початкової освіти

**МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА
РОЗВИТОК ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ
ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ**

Спеціальність: спеціальності 013 Початкова освіта

Виконала:

Рева Валентина Василівна,
магістрант 62М-ПО групи,
ННІ Педагогіки і психології

Науковий керівник:

Непомняща Галина Іванівна,
канд. пед. наук, ст. викладач кафедри
теорії і методики початкової освіти

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РОЗВИТКУ ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ.....	7
1.1. Проблема розвитку творчої активності учнів початкових класів у психолого-педагогічній літературі.....	7
1.2. Психологічні особливості розвитку творчої активності учнів.....	21
1.3. Розвиток творчої активності здобувачів освіти в початковій школі як мета математичної освітньої галузі.....	37
ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ.....	45
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ.....	47
2.1. Вибір змісту і методів роботи вчителя з метою розвитку творчої активності учнів початкових класів при вивченні математики.....	47
2.2. Методика роботи над задачами окремих типів.....	54
2.3. Методика опрацювання змістової лінії «Геометричні фігури» у початковому курсі математики.....	63
2.4. Методика опрацювання змістових ліній «Вирази, рівності, нерівності», «Робота з даними» у початковому курсі математики...	72
2.5. Методика опрацювання рівностей у початковому курсі математики....	79
ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ.....	81
РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ, ПРОВЕДЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ.....	82
3.1. Навчально-дослідницька практика як складник педагогічного експерименту.....	82
3.2. Вибір критеріїв та рівнів розвитку творчої активності учнів.....	85
3.3. Аналіз результатів педагогічного експерименту.....	91
ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ.....	104
ВИСНОВКИ.....	105
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	107
ДОДАТКИ.....	113

ВСТУП

Актуальність дослідження. Глобалізаційні зміни сучасного суспільства актуалізують освітню проблематику як у теоретичному, так і в практичному вимірах. Необхідність реформування системи освіти в країні сьогодні стала очевидною і є одним із пріоритетних напрямів державної політики в цій галузі, що зафіксовано в меті ключової реформи Міністерства освіти і науки України «Нова українська школа» – створити школу, у якій буде приємно навчатися і яка даватиме учням не тільки знання, як це відбувається зараз, а й уміння застосовувати їх у житті.

Державна політика реформування загальної середньої освіти, відображена в Концепції Нової української школи на період до 2029 р. [3], чітко визначає фундаментальні підходи до побудови освітнього процесу, градієнт якого зорієнтований на людину компетентну, ініціативну, з почуттям обов'язку і відповідальності перед суспільством, з інноваційним мисленням, інноваційною культурою, здатну до постійного вдосконалення. Новий вектор освіти позначений упровадженням компетентнісного підходу в усі її ланки, а його реалізація в процесі виконання Закону «Про освіту» вимагає внесення істотних корективів в освітній процес закладів загальної середньої та вищої освіти, що набуває відображення в реалізації прогресивних педагогічних ідей та інновацій.

Урахування сучасних тенденцій розвитку початкової освіти, зорієнтованість на якість навчання, що відповідає соціальному замовленню, вимагають оновлення системи формування компетентної людини взагалі та формування в учнів системи ключових і предметних компетентностей зокрема. Поставлені завдання відображають сучасні тенденції розвитку початкової освіти, зумовлюють доцільність її модернізації, зокрема шляхом перебудови й оновлення змісту, форм і методів організації освітнього процесу на засадах дитиноцентризму, особистісної орієнтації, компетентнісного підходу.

Очевидно, що в сучасних умовах подальший розвиток змісту початкової освіти неможливий без урахування теоретичних та методичних засад розвитку творчої активності учнів. Існує нагальна потреба в систематизації, аналізі й узагальненні явищ і процесів, пов'язаних із залученням учнів до дослідницької діяльності, у визначенні можливостей застосування досвіду вітчизняних сучасних методик на засадах наукового прогнозування.

Особливого значення набуває питання розвитку творчої активності в учнів початкових класів, оскільки саме на цьому етапі навчання починається формування характерних рис особистості, які дають можливість реалізувати себе в майбутній професійній діяльності. З огляду на це саме початкове навчання має забезпечити стійкий розвиток пізнавальних інтересів, нахилів і здібностей учнів, їхніх освітніх потреб, зумовлених орієнтацією на майбутню професію і подальшими життєвими планами.

На нашу думку, у контексті реформування української школи і запровадження компетентнісного підходу в навчанні варто збільшити питому вагу тих видів навчально-пізнавальної діяльності, що дають можливість розвивати творчу активність здобувачів початкової освіти в освітньому процесі. Це знайшло відображення, зокрема:

- у реалізації державної Концепції реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа»;
- у реалізації Закону «Про освіту», що регулює суспільні відносини в процесі реалізації конституційного права людини на освіту і передбачає суттєве реформування системи освіти [2];
- в ініційованих змінах до навчальних планів і програм початкової й основної шкіл та розробленні нових програм для старшої школи, що реалізується шляхом упровадження низки тактичних змін у зміст середньої освіти;
- в оновленні державних стандартів початкової освіти, що акцентують увагу на компетентнісних засадах навчання учнів на етапі здобуття певного рівня освіти.

Це дає нам можливість окреслити проблему формування творчої активності учнів початкових класів і наголосити на необхідності її розв'язання, що зумовило вибір теми дослідження – **«Розвиток творчої активності здобувачів початкової освіти у процесі навчання математики»**.

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні і експериментальній перевірці ефективності сучасних методик розвитку творчої активності учнів початкових класів у процесі навчання математики.

Об'єкт дослідження – освітній процес в початковій школі.

Предмет дослідження – розвиток творчої активності здобувачів початкової освіти у процесі навчання математики.

Відповідно до мети дослідження визначено **основні завдання**:

1. Здійснити науково-методичний аналіз психологічної, педагогічної, методичної літератури та нормативних документів у контексті вивчення підходів і напрацювань щодо розвитку творчої активності учнів початкових класів.
2. Окреслити поняттєво-методологічний апарат дослідження, обґрунтувати вихідні положення та розкрити теоретико-методичні засади розвитку творчої активності учнів початкових класів в процесі навчання математики.
3. Теоретично обґрунтувати і експериментально перевірити ефективність окремих методів, прийомів і засобів розвитку творчої активності учнів початкових класів у процесі навчання математики в реальних умовах освітнього процесу.

Для виконання поставлених у роботі завдань використано такі **теоретичні й емпіричні методи дослідження**:

- *аналіз* нормативно-правових документів України – з метою з'ясування вимог до організації освітнього процесу в початковій школі на засадах компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого і

- технологічного підходів; аналіз стандартів, навчальних програм, підручників і навчальних посібників з метою визначення стратегічних напрямів модернізації змісту освітнього процесу в початковій школі;
- *аналіз* наявного навчально-методичного забезпечення щодо розвитку дослідницької творчої активності учнів початкових класів;
 - *синтез* наявних у теорії і практиці початкового навчання підходів до розв'язання проблеми – з метою визначення змісту навчально-методичного забезпечення реалізації розробленої методичної системи розвитку творчої активності учнів початкових класів;
 - *моделювання* навчальних ситуацій – для побудови структурно-функціональної моделі розвитку творчої активності учнів початкових класів.
 - *спостереження* за освітнім процесом в початковій школі з метою визначення його закономірностей та можливостей удосконалення у напрямі формування творчої активності;
 - *бесіди* з учителями, учнями й батьками, *анкетування* студентів (майбутніх учителів початкових класів) і вчителів початкових класів з метою виявлення їхньої готовності до розвитку в учнів творчої активності;
 - *діагностування* рівня розвитку творчої активності учнів початкових класів;
 - *тестування* учнів – для визначення педагогічної ефективності запропонованих методичних підходів до розвитку в них творчої активності;
 - *оцінювання* результатів навчання – з метою моніторингу рівнів творчої активності учнів початкових класів;
 - *методи математичної статистики* – у процесі оброблення й узагальнення результатів педагогічного експерименту та формулювання висновків щодо підтвердження наукової новизни і практичного значення дисертаційної роботи.

Практичне значення одержаних результатів полягає у створенні та впровадженні в освітній процес початкової школи елементів навчально-методичного комплексу «Творча активність: початкова школа».

Наукова новизна. Результати дослідження можуть бути використані вчителями в освітньому процесі початкової школи, у подальших дослідженнях проблеми формування і розвитку творчої активності учнів початкових класів; у закладах вищої педагогічної освіти для підготовки майбутніх учителів початкових класів до розвитку творчої активності учнів; у закладах післядипломної педагогічної освіти у процесі підвищення кваліфікації вчителів; під час самоосвіти студентів та вчителів початкових класів.

Публікації автора: 2 публікації: Рева В.В. творча активність – сутність поняття. *Матеріали Щорічної студентської науково-практичної конференції*, м. Глухів, Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 27 квітня, 2023 р. [103].

Рева В.В. Дослідження розвитку творчої активності здобувачів початкової освіти в процесі вивчення математики. *Матеріали V Міжнародної студентської наукової конференції «Теоретичне та практичне застосування результатів сучасної науки»*, м. Рівне, 27 жовтня, 2023 р. С. 237–239 [104].

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РОЗВИТКУ ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

1.1. Проблема розвитку творчої активності учнів у психолого-педагогічній літературі

Творчість належить до загальноновизнаної цінності людського життя і водночас до найцікавіших та найскладніших його таємниць. Проте механічне застосування термінів «творчість», «творчий» в професійній діяльності без усвідомлення їх теоретичних психофізіологічних підвалин призводить до інфляції цих понять. Інтерес до проблем творчості, пошуку дієвих шляхів творчого розвитку стали велінням часу, стратегією розвитку педагогічної науки та практики. Сучасні дослідники, визначаючи специфіку та своєрідність різних видів творчості, підкреслюють їх підпорядкованість загальним закономірностям творчої діяльності людини, психофізіологічній природі творчого процесу, оскільки будь-яка творчість людини пов'язана з природними властивостями людської психіки, рештою «універсальних» психофізіологічних механізмів творчих процесів.

Проблема формування творчої особистості постала ще в кінці XIX століття, коли суспільство вже хоча б у мінімальних межах могло дбати про творчу людину. Проте нові умови, нові завдання перед педагогікою потребували не просто спостережень за проявами творчих здібностей, а створення оптимальних умов для розвитку творчої активності в тих учнів, які цього прагнуть. Для розв'язання зазначеного завдання необхідна відповідна наукова база, котра дозволила б учителям здійснювати такий складний процес на достатньому науково-професійному рівні.

Перші спроби, зроблені у вказаному напрямі, були спрямовані на дослідження і узагальнення фізіологічних особливостей прояву творчості. Зокрема, праці окремих вчених розкривали намагання поєднати творчість, здібності. Виокремлюється один із напрямків у цій галузі – психологія творчості особистості. Уже в тридцяті роки наука володіла певним блоком

перевірки і контролю творчих якостей людини. Проте, без сумніву, посилюється інтерес до даної проблеми після появи фундаментальних досліджень М.М. Блонського, які стали науковим підґрунтям для подальшого вирішення проблеми формування творчої особистості. Досить сказати, що на перших порах розглядувана проблема була в компетенції лише психологів.

Проблема дослідження особистості як цілісної інтегрованої системи розглядається у роботах П.В. Алексєєва, Б.Г. Ананьєва, Г.М. Андрєєвої, Е.А. Ануфрієва, В.Г. Афанасьєва, С.С. Батеніна, Л.І. Буєвої, Ю.Г. Волкова, М.С. Кагана, Г.Г. Квасова, Л.М. Когана, І.С. Кона, О.М. Леонтьєва, К.К. Платонова, В.П. Тугарінова, І.Т. Фролова та інших. Ними цілісність особистості досліджується з різних наукових точок зору: діяльнісного підходу, соціально-психологічного, ймовірно-змістовного, з позицій «сутносних сил», «соціальної якості», як єдності природного і соціального. У більшості праць названих вище авторів творчій сутності цілісної особистості або надається другорядне значення, або вона зовсім не розглядається.

У філософії, психології та педагогіці дослідженню самої проблеми творчості приділяється значна увага. Існує цілий ряд робіт, в яких розкриваються різні питання теорії творчості, методологічні, теоретичні, соціологічні і інші аспекти її сутності і ролі в житті суспільства [7], [34], [38], [39], [88] та ін.; суб'єктивно-об'єктивні відношення в творчій діяльності, структура, закономірності, психологічні особливості процесу творчості, регуляція творчої діяльності на основі нормативного підходу [25], [46], [62], [87], [98], [99] та ін.; досліджується творча сутність праці [46], [78], [88], [92] та ін.; розглядаються різні аспекти активності суб'єкта в процесі пізнання [33], [37], [44] та ін.

Творчість – це одна з основних філософських категорій, якою здавна користувалося людство і яка була предметом дослідження людини майже на протязі всього її існування. Саме тому творчість, творча особистість є предметом дослідження різноманітних галузей наукового знання. Роз'яснен-

ня поняття “творчість” знаходимо ще у давньогрецького філософа Платона (V-IV ст. до н.е.), який у творчому мистецтві вбачає таку здатність, яка виступає причиною того, чого раніше не було. «Усе, що викликає перехід із небуття в буття, – творчість, і, відповідно, створення будь-яких творів мистецтва чи ремесла можна назвати творчістю, а всіх створювачів – їх творцями».

Понад два тисячоліття панувало аристотелівське розуміння творчості, засноване на принципах об’єктивного онтологізму, що відводив суто службову роль активному суб’єкту. Саму діяльність давньогрецький філософ Арістотель (IV ст. до н.е.) не сприймав як творчість, як активну і творчу силу, а отже, як продукт індивідуального натхнення та вільної самореалізації суб’єкта.

Минуло багато століть, і лише в епоху романтизму дослідники розглядали у діяльній людині суб’єкта-творця, вільну, самостійну силу, що втілює в предметі (за своїми вимірами) власну суб’єктивність. Саме у такому предметі проявляється особистість, визначаються її психологічні характеристики, окреслюється весь духовний світ творця.

В енциклопедичному словнику Ф.А. Брокгауза і І.А. Ефрона зазначається, що творчість є створенням нового. Тлумачення творчості, як процесу людської діяльності по створенню якісно нових матеріальних і духовних цінностей, дає філософський словник. Психологічний словник визначає творчість, як діяльність, результатом якої є створення нових матеріальних або духовних цінностей.

Аналогічні означення творчості дають В.П. Іванов, О.І. Клепиков, І.Г. Кучерявий, А.Г. Шумілін. Так О.І. Клепиков зазначає: “Під творчістю в основному розуміють діяльність, результатом якої є створення індивідуально нового, неповторного, оригінального. Сама природа творчості нерозривно пов’язана з поглядом на питання про появу нового” [42, с. 21]. Однак, як уточнює автор: «обмежувати творчість виключно створенням нового, яке не

має аналогу в минулому, – таке уявлення є однобічним, якщо не фальшивим. Творчість ... виявляється не лише у створенні нового. Нерідко творчі зусилля мають своє продовження у виконавчій діяльності, яка переростає знову ж таки у творчість» [42, с. 22].

В.А. Цапок, досліджуючи філософські аспекти феномену творчості, вказує, що творчість призводить до розвитку особистості, до її самореалізації в процесі створення матеріальних і духовних цінностей.

Значний внесок у розробку філософських та соціологічних аспектів теорії творчості зробили Г.С. Батищев, М.А. Венгоренко, Г.А. Давидова, Б.М. Кедров, О.І. Клепиков, М.С. Коган, А.М. Коршунов, П.Ф. Кравчук, І.Т. Кучерявий, П.П. Лямцев, В.Ф. Овчинников, Л.В. Сохань, В.А. Цапок, А.П. Шептулін, В.І. Шинкарук, А.Г. Шумілін та інші.

Психологічні аспекти творчості представлені в працях Л.С. Виготського, С.Л. Рубінштейна, В.А. Крутецького, О.М. Леонтєва, О.Н. Лука, В.О. Моляко, Я.О. Пономарьова, В.В. Рибалка та інших.

Психолого-педагогічні проблеми формування творчої особистості висвітлені в працях таких авторів: Б.Г. Ананьєва, В.І. Андрєєва, Д.Б. Богоявленської, С.М. Бондаренко, А.В. Брушлінського, Р.М. Грановської, П.К. Енгельмайера, В.І. Загвязинського, А.З. Зака, В.О. Кан-Калика, Я.Л. Коломинського, М.М. Поташника, Р.П. Скульського, В.О. Сухомлинського, Н.Ф. Талізінної, а також у роботах Г.Г. Андерсена, Г.Дж. Бутчера, Ф. Беррона, Дж. Гетцельса, Б. Гізелена, А. Кестленра, К. Роджерса, А. Маслоу, С. Медника, А. Осборна, Дж. Осубела, С. Парнса, А. Рошенберга, К. Тейлора, Е. Торренса, кибернетика У. Ешбі.

Психолого-педагогічні фактори, що сприяють формуванню творчих здібностей особистості, мотиви її творчої діяльності та розвиток творчої активності, досліджувалися такими вченими як І.С. Аверіна, Т.В. Галкіна, Ю.З. Гільбух, Л.Б. Єрмолаєва-Томіна, О.В. Киричук, Н.В. Козленко, О.М. Матюшкін, В.О. Моляко, Б.П. Нікітін, В.В. Рибалко, М.А. Холодна,

Г.Д. Чистякова та інші.

Поняття «творчість», «творча особистість», «творча діяльність», «творча активність» увійшли в педагогічну науку як результат глибоких психологічних досліджень. Зокрема, Л.С. Виготський найбільш вагомою ознакою творчості називає новизну створеного: «творчою діяльністю ми називаємо будь-яку діяльність, яка створює щось нове ...» [36, с. 3]. Далі автор зазначає: «...вищі вирази творчості до сих пір доступні тільки небагатьом обраним геніям людства, але у буденному житті творчість є необхідною умовою існування, і все, що виходить за межі рутини і в чому заключається хоча б йота нового, зобов'язано своїм походженням творчому процесу людини» [30, с. 7].

Ряд вчених не погоджуються з такою характеристикою творчості. С.В. Діденко, В.М. Кардашов, І.І. Родак, І.В. Страхов доводять, що творчість – поняття значно ширше від елемента творчості, котре проявляється в будь-якій діяльності людини; творча особистість – це людина, яка володіє високим рівнем знання, умінням аналізувати явища, порівнювати їх, відкривати нові ідеї, робити оригінальні висновки [41].

Як бачимо, у розглянутих вище поглядах науковців щодо тлумачення феномену творчості, основною ознакою останньої є очікування нового. За таких умов це нове є найвищим рівнем прояву творчості, причому для кожної особистості цей рівень буде різним: для однієї – найвищим, для другої – звичайним. Тому нам цілком імпонує думка А.Б. Коваленка, котрий вважає, що «творчість» – це характер діяльності людини (на відміну від механічної, шаблонної, стереотипної діяльності), а не лише значущість, цінність її результатів [50, с. 58].

У психології творчість визначається здебільшого у двох аспектах: як психологічний процес створення нового і як сукупність властивостей особистості, які забезпечують її входження в цей процес. Основний аспект у вивченні даної проблематики зроблено на виявленні внутрішніх механізмів

творчого мислення.

У педагогіці творчість визначається як свідома, цілеспрямована, активна діяльність людини, спрямована на пізнання та перетворення дійсності, створення нових, оригінальних предметів, які ніколи раніше не існували, витворів тощо з метою вдосконалення матеріального та духовного життя суспільства [98, с. 311].

Виділяють три види творчості: наукову, технічну, в області літератури та мистецтва. Але такий поділ є надто загальним. Більш детальною, на наш погляд, є поділ, який наводить В.О. Моляко: наукова, технічна, літературна, музична, мистецька, ігрова, навчальна, побутова, військова, управлінська, ситуаційна, комунікативна [72, с. 93]. Наведена класифікація враховує специфіку та особливості діяльності людини. Як бачимо, В.О. Моляко виділяє окремо навчальну творчість, яка є, в якійсь мірі, асиміляцією всіх інших видів творчості, адже вона імітує різні види діяльності – наукову, технічну, ігрову та інші.

М.С. Бургін виділяє три види творчості: **інтелектуальна, емотивна та вольова.**

- **Інтелектуальна творчість** найбільш властива науковій діяльності, бо наука в першу чергу спирається на інтелект, на логічне, дискурсивне мислення.

- **Емотивна творчість** частіше всього зустрічається у мистецтві.

- **Вольова творчість** в основному проявляється в організаторській діяльності, яку здебільшого не вважають творчою [22, с. 17].

У різних видах творчості ведучим може бути один або два з цих компоненти. Так, у науці важливим є натхнення, але не меншого значення має і воля, завдяки якій вчений зосереджується на проблемі і протягом тривалого часу проводить кропітку і виснажливу роботу. Усі зазначені особливості знаходять своє місце і в шкільній практиці. Основним компонентом творчості в загальноосвітній школі є вольовий компонент.

Обсяг поняття творчості співрозмірний з об'ємом поняття праці (де праця категоризується як діяльність). Творчість розглядається як цілеспрямована діяльність, результатом якої є відкриття чогось нового, раніше невідомого, чи активне освоєння вже існуючого. Тобто, оригінальна діяльність здійснюється для виробництва продукту, який повторює існуючі до нього. Одночасно творчість протікає як процес самореалізації по відношенню до особистості.

Творча діяльність характеризується такими параметрами, як суб'єкт (особа) творчості, продукт творчості, умови в яких протікає даний творчий процес. Центром творчості, його основою буде сама особа, суб'єкт, без якого практично нереальним є все інше.

Таким чином, під творчістю ми розуміємо діяльність людини, наслідком якої є нові духовні чи матеріальні цінності з однієї сторони і процес самореалізації самої особистості, відкриття нового не тільки про зовнішній світ, а й про самого себе – з другої сторони.

Активність як наукова категорія завжди викликала підвищений інтерес вчених. Питання про формування творчої активності особистості – одне з найактуальніших у теорії педагогічної науки та у практиці шкільного навчання.

Навіть за теперішніх часів у науці нема єдиного визначення поняття «активність», яку співвідносять з діяльністю суб'єкта пізнання (Н.В. Гончаренко, Г.Е. Журавльов, М.С. Каган, А.О. Люблінська, В.А. Роменець); визначають активність як характеристику процесу діяльності, ступінь напруженості останньої, енергичності (М.В. Годунов, Т.А. Ільїна, О.І. Крупнов); як компонент темпераменту (В.Д. Небиліцин); як особливу потребу (Л.І. Божович); як готовність до дії (Х.Ц. Беневські); як міру діяльності (В.З. Коган); взаємодію з дійсністю (Н.С. Лейтес, Е.О. Голубєва, Б.Р. Кадиров); як міру інтенсивності діяльності (А.П. Петров); як якість особистості (М.О. Данилов, В.С. Кузін, В.І. Аксакова, О.М. Матюшкін,

Л.М. Несторова, Н.Ф. Вишнякова); як відношення суб'єкту до об'єкту у процесі відображення і як якість діяльності (Т.І. Шамова, Г.І. Щукіна).

Про необхідність і важливість аналізу наукового поняття «активність» пишуть філософи, психологи, педагоги: В.З. Коган, М.С. Кветной, С.Л. Рубінштейн, В.О. Петровський, А.І. Арістова, Т.І. Шамова, Г.І. Щукіна та інші. Активність як наукова категорія досліджується в різних аспектах:

- *біологічному* – активність, як всезагальна характеристика живих істот, їх власна динаміка, здатність до самостійної сили реагування і т. д.;

- *психологічному* – активність виступає першоосновою творення людиною самої себе та оточуваного предметного світу, важливою умовою та фактором психічного розвитку;

- *соціальному* – активність, як характеристика соціальної діяльності особистості, є вираженням її самостійної, індивідуальної позиції, суб'єктивного відношення до діяльності.

У зарубіжній науці ХХ сторіччя виокремились три напрямки щодо розробки проблеми активності: біологізаторська концепція, яка зводиться до того, що веде її збудника лише до внутрішніх детермінантів, природних особливостей організму, ігноруючи зовнішні фактори середовища; біхевіористична концепція, яка заперечує біологічні задатки організму і не враховує його психологічних особливостей; психолого-гуманістична концепція, прихильники якої все зводять до певних мотивів, прагнень і зовсім не враховують внутрішні і зовнішні детермінанти активності.

Проблема активності у філософії відноситься до числа традиційних. Починаючи з часів Епікура, який ввів поняття про так звану власну активність елементів, уявлення про активність матерії і пізнаючого «духа» піддаються більш глибокому розумінню.

Як стверджують філософи, активність – це поняття, яке виражає сутність діяльності, практики і протиставляється поняттю споглядальності [100, с. 15]. Слово активність походить від латинського “aktivus”, що в

перекладі на українську означає діяльний, енергійний, ініціативний. Під активністю матеріальних процесів у філософії розуміють сукупність таких дій та змінювання об'єктів, у яких домінує внутрішня детермінація (деяка внутрішня взаємодія). При такому підході домінування зовнішньої (екзогенної) детермінації, навпаки, характеризує пасивну поведінку об'єктів та систем.

На думку Т.І. Шамової активність особи – є мета, засіб і результат діяльності. Академік Г.С. Костюк дає означення активності як «здатність змінювати навколишню дійсність у відповідності до особистих потреб, поглядів, мети». Як риса особистості активність виявляє себе в енергійній, ініціативній діяльності.

Сутність поняття «активність» багатоаспектна, що свідчить про складність самого поняття. Звідси виходить те, що неможливо дати одне визначення активності, оскільки активність розглядається або як загальна категорія, або як біологічна, психологічна чи фізіологічна особливість. Тому, як зазначає В.І. Лозова: «...поняття «активність» слід розкривати в різних аспектах, по-різному, однак мати на увазі ту обставину, що всі сторони активності діалектично взаємопов'язані» [65, с. 12].

У наш час є декілька поглядів на категорію активності:

- активність як властивість усіх форм матерії; в першу чергу властивість усіх живих істот (Н.А. Берштейн, Ю.Л. Воробйов, М.В. Демін, М.С. Коган, М.В. Маргуліс та ін.);

- тотожність активності і діяльності (Б.І. Іванов, П.Е. Кряжев, Е.С. Маркарян та ін.);

- активність як якісна характеристика діяльності (В.З. Коган, В.С. Сагатовський, В.М. Сергєєв, Л.П. Станкевич та ін.);

- активність як риса особистості (Т.М. Мальковська, І.А. Редковець, Т.І. Шамова, Г.І. Щукіна та ін.).

Розглянуті значення активності мають, окрім відмінностей, і спільне:

формування активності як невід'ємної властивості особистості можливе лише через збудження активності як стану і через задоволення тих потреб в здійсненні діяльності, які вже виникли в учня. Поняття активності в педагогіці відображає мету, зміст цієї науки, має чітку педагогічну спрямованість.

Аналізуючи різні підходи до тлумачення поняття «активність», ми повністю підтримуємо В.І. Лозову, яка під «активністю» розуміє рису людини, що проявляється станом готовності, прагненням самостійно діяти і виборати оптимальні шляхи досягнення поставленої мети [62, с. 20].

С.О. Сисоєва визначає активність як стан учня, який характеризується прагненням до навчання, розумовим напруженням і виявом вольових зусиль у процесі оволодіння знаннями [88, с. 31].

Г.І. Щукіна вказує, що «активність» учня розвивається, супроводжуючи весь процес становлення особистості. Суттєві зміни в активності відображаються на діяльності, а різні зміни, розвиток особистості виражається в стані її «активності» і виділяє три види активності учня:

- ✓ репродуктивно-наслідувальна активність;
- ✓ пошуково-виконавська;
- ✓ творча активність.

Репродуктивно-наслідувальна активність є істинною активністю, яка викликає нервово-психічну напругу та мобілізує духовні та фізичні сили учня. Складовими частинами цього виду активності можна вважати: цілеспрямоване спостереження зразка, досвіду іншого; до неї входять процеси аналізу послідовності дій, відпрацювання більш складних прийомів, операцій, процес усвідомлення шляху розв'язання певної задачі, результатів і т.д. Учні не виявляють інтересу до навчальної діяльності, хоч вони і працюють, активні, але ця активність проявляється лише під дією зовнішнього стимулу. У репродуктивно-наслідувальній активності об'єктивно закладені великі можливості розвитку особистості школяра, але

його затримка на цьому рівні не забезпечить переходу учня на наступний рівень розвитку.

Пошуково-виконавська активність порівняно з її першим видом має більш значні можливості. На цьому рівні учень виступає виконавцем, бо завдання для своєї діяльності отримує від учителя, але діяльність школяра носить самостійний характер. Учень розглядає ряд варіантів, він має простір для роздумів про зміст, умови діяльності і свої можливості.

Творча активність характеризується не тільки активним пошуком, але і здатністю різними способами розв'язувати поставлене завдання. Творча активність надає широкі можливості для розвитку всіх потенційних сил школяра.

Г.К. Селевко виділяє два рівні активності. Перший рівень забезпечує продуктивну виконавчу, відтворюючу діяльність людини, яку він здійснює у системі, де виконує роль керованого об'єкта (**об'єктна активність**). Другий рівень є джерелом діяльності, яка має творчий, перетворюючий характер (**суб'єктна активність**).

Таким чином, аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить, що всі автори виділяють творчу активність як найвищий рівень пізнавальної активності (І.І. Родак, А.В. Усова, Т.І. Шамова, Г.І. Щукіна та ін.), тому формування творчої активності – вища мета активізації учнів. Але не можна ігнорувати і більш низькі ступені активності. Умовою розвитку творчої активності є попередня до неї активність, яка супроводжує на нижчих ступенях, коли в учнів формуються елементарні знання і вміння. Активність, піднята на рівень творчих процесів, виражає перетворюючий характер діяльності, пов'язаний із внесенням нового, із зміною стереотипу дій, умов дій.

Під навчальною активністю ми розуміємо процес виявлення пізнавальних сил і можливостей особистості при оволодінні основами наукових знань у ході спеціально організованої та керованої пізнавальної

діяльності та самостійної роботи учня.

Активність може проявлятися у різних сферах, а тому крім інтелектуальної активності існують ще соціальна, фізична, пошукова та ін. Як зазначає М.С. Бургін: «Згідно визначенню, активність та її протилежність – пасивність є відносними поняттями і залежать від того, що вважається нормою. Наприклад, те, що у одному суспільстві вважається нормою, в іншому розглядається як дуже велика активність» [22, с. 13].

Характерним щодо трактування активності є те, що саме слово «активність», прояв активності представляється як синонім до «діяльності». Ряд учених (М.З. Гончаренко, М.С. Каган, О.В. Киричук, Н.С. Лейтес, В.А. Роменець) розглядають ці поняття як ідентичні. Так, Н.С. Лейтес розглядає активність як обов'язкову умову будь-якої діяльності, а також всіх дій людини від найпростіших рухів до найскладніших видів творчості [102, с. 58]. М.С. Каган визначає діяльність, як «активність суб'єкта, яка спрямована на об'єкти або на інші суб'єкти, а сама людина повинна розглядатися як суб'єкт діяльності» [81, с. 43].

Різносторонній підхід до активності як характеристики процесу діяльності (М.В. Бодунов, В.М. Кардашов, Т.М. Мальковська, О.Н. Хижна), як міри інтенсивності діяльності (В.З. Коган, О.П. Петров), як готовності до дії (Х.Ц. Бенівські), як якості особистості (О.О. Борисова, Г.П. Волошина, М.О. Данилов, О.М. Матюшкін), як уміння (І.І. Родак, І.М. Гадалова, О.П. Рудницька) спонукає до подальшого дослідження цього питання.

Творча активність як якість особистості не визначається одним фактором або їх сумою. Цілий комплекс якостей та характеристик визначають рівень розвитку творчої активності. Ступінь її прояву в кожній конкретній ситуації обумовлений саме їх взаємозв'язком.

Ми згодні з С.В. Діденко, який творчу активність особистості розкриває як певне стійке особистісне утворення динамічного характеру, що являє собою не окрему рису особистості, а її інтегративну якість. Остання, у свою

чергу, складається з цілого комплексу емоційних, інтелектуальних, характеристичних властивостей, які дають людині можливість творчості в будь-якому виді людської діяльності. Дане особистісне утворення проявляється як самодіяльність у вільній, свідомій, ініціативній, внутрішньо необхідній діяльності [70, с. 35-36].

Творча активність є інтегративною якістю особистості в тому розумінні, що синтезує в собі ряд ознак творчості та активності. Вона характеризує конкретну діяльність, в яку включена особистість з боку кількісної міри її інтенсивності, а також із сторони її якісної новизни. Поняття якісної новизни в даному випадку може означати не тільки оригінальну продуктивність або нову технологію, але й збагачення та вдосконалення вже існуючого. У цілому – це активність суб'єкта, що проявляється в творчій діяльності.

Творчу особистість визначають як особистість, межі творчості якої охоплюють дії від нестандартного розв'язання простого завдання до нової реалізації унікальних потенцій (індивіду) в певній галузі, і як людину, яка має певний перелік якостей, а саме: рішучість, вміння не зупинятися на досягнутому, сміливість мислення, вміння бачити за межі того, що бачать його сучасники і що бачили його попередники. Вона повинна володіти мужністю для того, щоб пройти проти течії і зруйнувати те, чому вірить сьогодні більшість [76, с. 91-97].

Таким чином, активну роботу по перетворенню дійсності ми характеризуємо не тільки з боку інтенсивної діяльності, але й з боку активного відношення до роботи. Так, творча активність учня в навчальному процесі полягає в намаганні і готовності особистості свідомо і добровільно, за внутрішнім переконанням здійснювати на користь суспільства ініціативні новаторські дії в різноманітних областях навчальної діяльності; потязі до засвоєння знань, вмінь та навичок у навчальному процесі; перебороти виникаючі на цьому шляху труднощі; надати допомогу своїм товаришам у процесі розв'язання навчальних завдань.

Учень, якому властива творча активність, характеризується добре розвинутим творчим мисленням; спроможний чітко формулювати проблему, висунути відповідні ідеї, давати їм оцінку і відбирати найбільш раціональні; знає свої можливості та критично їх оцінює; володіє високим ступенем концентрації уваги і можливістю її переключати з одного об'єкта на інший; уміє оперативно враховувати зміну умов, в яких доводиться діяти; усвідомлює свої розумні потреби; йому притаманна ініціативність, наполегливість, енергійність.

Найважливішим показником творчої активності є ініціатива і самостійність, інтерес, наполегливість і завзятість, інтенсивність і енергійність, які проявляються у процесі творчої діяльності.

Проблему формування творчої активності учнів найбільш повно, на нашу думку, охоплює концепція проблемного навчання, теоретичні засади якого розроблені Д.Б. Богоявленською, М.О. Даниловим, Т.В. Кудрявцевим, І.Я. Лернером, О.М. Матюшкіним, М.І. Махмутовим, Н.О. Менчинською, С.Л. Рубінштейном, М.М. Скаткіним, Т.І. Шамоваю та ін.

Шляхи розвитку в учнів творчої активності через спеціально організовану діяльність вчителем обґрунтували дидакти В.І. Андреев, Л.П. Арістова, Д.Б. Богоявленська, Д.В. Вількеєв, І.А. Ільницька, Б.І. Коротяєв, І.Я. Лернер, К.Г. Матвєєва, М.І. Махмутов, Т.Т. Огородніков, В.Ф. Паламарчук, Т.І. Шамова та ін. Вони довели, що творча активність кожного учня залежить від активізації навчального процесу в цілому, а навчальний процес – від особистості вчителя, від його вміння відповідним чином організувати навчальну діяльність класу.

Психолого-педагогічна наука, вчителі-практики переконливо довели, що навчити, виховати, розвинути дитину без її зацікавленості, прагнення до самовдосконалення неможливо. Саме тому перед учителем постає завдання викликати в учнів процеси самодетермінації, тобто прагнення самовиховуватися, саморозвиватися, бажання вчитися.

1.2. Психофізіологічні особливості розвитку творчої активності

При всебічному вивченні процесу розвитку творчої особистості, формуванні нових педагогічних концепцій, спрямованих на розвиток творчої активності учнів, неможливо обійтись без усвідомлення і врахування психофізіологічних особливостей творчого процесу.

Першими вченими нової науки психології творчості, яка почала створюватись на кінці XIX – початку XX століть, були не психологи. Передумовою для розвитку психології творчості стали роботи О.А. Потєбні, який вивчав граматичну будову мови. Погляди останнього були продовжені його послідовниками Д.М. Овсяніко-Куликовським та Б.О. Лезіним, які на початку XX століття висунули на передній план «закон економії сил у мисленні», стосовно якого творчість трактувалася як особливий вид економії думки. Сам процес творчості складався з кількох стадій: праця, несвідома робота та натхнення. Найважливішою стороною творця потєбністи називали геніальність, яка виражається у неабиякій концентрації, напруженні уваги, вмінні бачити речі у їх сутності, даром інтуїції.

Значна кількість робіт, присвячених проблемі творчості, з'явилася в 20-ті роки XX століття, а саме: цікава за змістом, об'ємом фактичного матеріалу і високим рівнем інформативності книга історика хімії М.І. Блоха, який у етапі виникнення ідеї вбачає щось від Бога, щось індивідуальне, яке не можна вивчити; праці геолога академіка Ф.Ю. Левінсона-Лессінга про роль фантазії у науковій творчості, мікробіолога академіка В.Д. Омел'янського про роль випадку в науковій творчості та ін.

Ситуація повністю змінюється у 30-ті роки XX століття, коли поняття «інтуїція» та «несвідоме» підпали під таку критику, яка зробила спробу знищити навіть ту об'єктивну реальність, що стояла за цими поняттями. Слід виділити роботу В.П. Полонського, який намагається знищити уяву про несвідоме, інтуїцію, натхнення та зробити центральним питання творчої свідомості: «Містична інтуїція повинна бути не тільки відторгнена. Вона

повинна бути розбита як реакційна, буржуазно-ідеалістична система, соціальна суть якої зводиться до боротьби зі знанням, тобто до боротьби з дійсним, науковим, матеріалістичним пізнанням світу, ...» [27].

У 30-х роках наукові розробки, присвячені психології наукової творчості, майже зникають. Однак уже в 50-х роках проблема знову починає розглядатися і значною роботою у даній галузі є доповідь О.М. Леонтьєва «Досвід експериментального дослідження мислення», у якій вчений підняв питання психологічного аналізу процесу творчого акту на рівні більш глибокої диференціації загального підходу до проблеми творчості.

У психологію знову вводяться терміни «свідоме» і «підсвідоме»; відроджується поняття «інтуїція», як відображення підсвідомої діяльності, яка домінує на початкових етапах творчості. Як відмічає С.Л. Рубінштейн: «Свідомість – не покриває психічну діяльність людини в цілому. Всупереч картезіанству психічне не зводиться до усвідомленого».

Кожен акт творчої активності особистості як одиниця творчого процесу виникає в підсвідомому процесі на основі емоційно-інтуїтивної структури особистості. Саме за такої умови шлях творчого пізнання і розвитку творчої активності неможливий без вивчення підсвідомих процесів і процесів інтуїції. За таких умов дослідження неусвідомленого феномена ускладнено за такими причинами: а) потайливості і часто підсвідомості процесу; б) неконтрольованості етапів творчої діяльності.

Психологію творчості досліджували у подальшому І.С. Сумбаєв, Я.О. Пономарьов, О.К. Тихомиров, Л.С. Виготський, Б.М. Теплов, А.Н. Лук, В.О. Моляко, В.А. Роменець, В.П. Зінченко, М.Ю. Вергилес, Т. Рибо, К. Роджерс, А. Маслоу, Е. Фромм, Д. Гілфорд, Е. Торренс, З. Фрейд, К. Юнг.

Загальна глибина проблематики з питання психології творчості говорить про те, що психологія творчості не є збиральним поняттям, а виступає сферою знання, яка вивчає одну з його сторін, рух якої підкорений психологічним залежностям.

Звичайно, здебільшого творчість здається явищем елітарним, явищем, яке недоступне для звичайних людей. Але таке сприймання творчості шкодить у навчальному процесі. Процеси уяви та фантазії супроводжують життя кожної людини, виступають умовою існування і розвитку суспільства. Як зазначає Н.В. Гузій: «Весь світ людської культури порівняно до світу природи побудований на плодах людської уяви, фантазії та мислення» [161, с. 5]. З цих суджень випливає, що творчість є родовою рисою людини, нормою життєдіяльності не тільки видатних осіб.

За думкою Л.С. Виготського людині притаманні два види дій: *репродуктивна діяльність*, в основному пов'язана з процесами пам'яті, повторенням та збагаченням існуючого досвіду, за допомогою якого виробляються звички та уміння; *творча діяльність*, що ґрунтується на комбінуючих функціях мозку, процесах уяви та фантазії і полягає в творенні нових образів досвіду.

Творча уява становить значний інтерес як психічний процес, що відіграє важливу роль в усіх сферах людської діяльності і є її складовою частиною. Роль уяви багатогранна. Уява бере участь у всіх без винятку сферах діяльності людини. Особливо яскраво роль останньої виступає в експериментальному дослідженні, яке виходить з певної гіпотези. Саме експериментатор уявляє конкретну ситуацію, конкретні умови, які дозволять перевірити робочу гіпотезу.

Функції уяви в творчій діяльності тісно взаємопов'язані і з іншими психічними процесами – мисленням, сприйманням, емоціями, а також з увагою, пам'яттю, здібностями. Так, в утворенні нових образів беруть безпосередньо участь і операції мислення, наприклад, такі форми синтезу як аглютинація, гіперболізація, загострення та підкреслювання, схематизація та асоціації. Саме тому, визначаючи творчі риси особистості, характеризують не тільки її уяву, а й інші якості – пам'ять, увагу, мислення, сприймання, емоційно-вольову сферу.

Важливе місце у теорії творчості посідає питання про передумови розвитку уяви та фантазії, його вікові закономірності. Такими факторами виступають досвід особи, її потреби та інтереси, соціальне середовище та природні задатки. Витоки уяви слід шукати в її інтелектуальному, емоційному, практичному досвіді.

Фантазія відіграє особливу роль у сполученні зі сприйманням у процесі вивчення роботи механізмів за наочними посібниками, схемами, кресленнями. У цих випадках за допомогою фантазії створюється істотне доповнення до образу сприймання. Фантазія має тісний зв'язок з пам'яттю – чим більше матеріалу дає пам'ять, тим більші можливості для роботи фантазії.

Людина завжди експериментує у своїй уяві, аналізуючи та зіставляючи явища (предмети), активно користуючись багатством своєї пам'яті. Активне експериментування забезпечує проведення реального фізичного експерименту на належному рівні. Прикладом може служити мислений експеримент Галілея стосовно великої питомої ваги пилу, який тримається у повітрі. Галілей уявив куб, розрізаний на вісім частин, вага яких залишається тією ж, що й куба, але нижня поверхня та її опір повітрю подвоюються. Експеримент продовжується доти, поки опір нижніх поверхонь не стане таким, що дасть змогу пилінкам плавати у повітрі. Таким чином, змінюючи ті або інші умови досліду, вчений може простежувати відповідні зміни, які відбуваються з об'єктом дослідження. Роль фантазії в експерименті полягає у тому, що окремі частини предмета дослідження слід уявити ізольовано з одночасним вичлененням сил, які діють на кожен частинку.

Однією із педагогічних проблем сучасної школи є поєднання процесів розвитку мислення та творчої уяви. Творча уява є імпульсом до творчості, передумовою до активної творчої діяльності на самому високому рівні. У психології під мисленням розуміють процес розв'язання різноманітних завдань, поставлених перед людиною [72], [74]. Іншими словами,

потрапляючи у проблемну ситуацію, виокремлюючи мету, якої треба досягнути, або усвідомлюючи собі вимогу, яку треба виконати, учень починає мислити, співвідносити те, що є, з тим, що потрібне.

У теорії пізнання існують два способи пізнання навколишньої дійсності: емпіричний та теоретичний. Відповідно до цього існує *емпіричне мислення* (формальне узагальнення предметів, виділення у них формально загального, не вдаючись до їхньої внутрішньої сутності) і *теоретичне мислення* (аналіз, спрямований на виокремлення єдиної вихідної основи різноманітності явищ, які спостерігаються).

Акт народження нового протікає дуже швидко, найчастіше зовсім неусвідомлено; процес творчої діяльності довгий і є напруженою внутрішньою роботою з високим рівнем активності. На початковому етапі творчої діяльності стоять зовнішні та внутрішні сприйняття (складові частини досвіду людини), йде процес накопичення даного досвіду і подальший процес з переробки даного матеріалу. У процесі переробки основними моментами є дисоціація та асоціація отриманих знань. «Дисоціація полягає у тому, що це складне ціле немов би розтікається на частини, окремі частини виокремлюються переважно у порівнянні з іншими, одні зберігаються, інші – забуваються ... це вміння виділити окремі частини складного цілого має значення абсолютно для всієї творчої роботи людини» [36, с. 21-22].

Врешті решт, дисоціативні елементи змінюються, що засновано на динамічності людських внутрішніх нервових збуджень і тільки після цього відбувається асоціація, тобто поєднання дисоційованих і змінених елементів, що призводять до побудови нової складної структури. У даному процесі найважливішого значення набувають уява, мислення та інтуїція людини.

Психофізіологічна природа інтуїції розкривається в сучасній теорії творчості з боку вчення про функціональну асиметрію півкуль мозку людини шляхом багатократної зміни домінування їх функцій. При

домінуванні лівої півкулі результати творчої діяльності усвідомлюються, переводяться в вербальну (словесну) форму. При домінуванні правої півкулі творчий процес розвивається не усвідомлено, на асоціативному рівні. Тільки при повторному перенесенні акценту на ліву півкулю виникає відчуття несподіваності результату. Вважається, що рішення знайдене інтуїтивно, а зворотній зв'язок замикається емоційними реакціями.

Той факт, що інтуїтивне мислення, яке є важливим компонентом творчого процесу, викликається не тільки ситуацією, коли «не вистачає знань», наводить на думку про можливість розвивати його в учнів у навчальному процесі при вивченні ними навчального матеріалу, якщо цей матеріал дається циклічно. Розглянемо можливість створення таких умов. Протікання творчого процесу наочно може бути представлено у вигляді діаграми (рис.1.1), яка показує залежність ступеня творчої активності A особистості (вертикальна вісь) від часу T , який витрачається на творчий цикл (горизонтальна вісь). Залежність виражена у довільних одиницях.

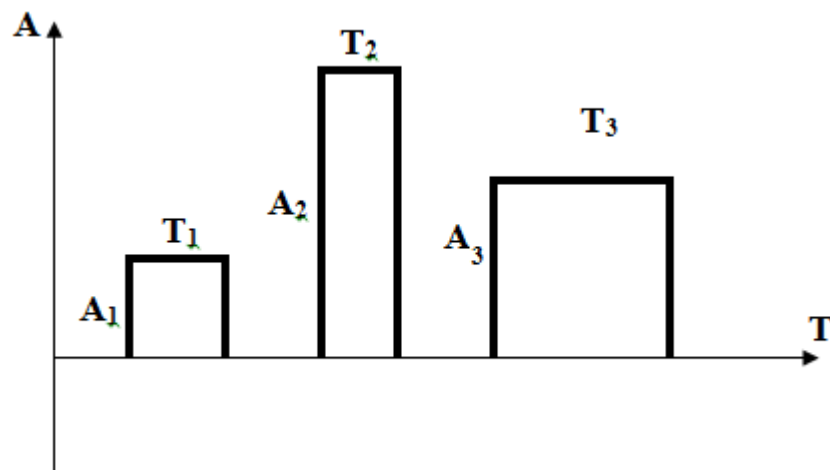


Рис. 1.1. Діаграма протікання творчого процесу

З діаграми видно що, цикл творчої діяльності зображається «сплесками» різної висоти (ступінь творчої активності) і довжини (період творчого циклу, час від усвідомлення потреби і до здійснення творчого задуму). Якщо виходити з того, що розвиток творчих здібностей відбувається у відповідній діяльності, то ми робимо висновок про якість педагогічного процесу. Його

цінність залежить від кількості і висоти «сплесків» на діаграмі, тобто від числа творчих циклів і активності в них учнів.

Одним з основних показників творчого процесу є його швидкість протікання. Творча активність і швидкість протікання творчого процесу – зв’язані параметри. Чим краще підготовлені умови для здійснення відкриття, тим вищою стає творча активність. Отже, чим краще підготовлений учень до здійснення суб’єктивного відкриття, тим активніша його творча діяльність і тим короткочасніший процес.

Емоції супроводжують гострі потреби при великій різниці інформації, яка є і яка прогностично необхідна для розв’язання проблеми. Така залежність виражається у вигляді формули:

$$E = P (N - I),$$

де E – емоції, P – потреба, N – інформація, яка прогностично необхідна для вирішення проблеми, I – інформація, яку має учень, вона може бути використана для ціленаправленої дії. Залежність призводить у різних випадках до висновків, які дійсно спостерігаються в експериментальних дослідженнях:

- 1) емоція не виникає ($E = 0$) за відсутністю потреби або зникає при її задоволенні ($P = 0$);
- 2) емоція не виникає ($E = 0$) навіть і при великій потребі ($P > 0$), якщо для цілеспрямованої дії є інформація, однакова з прогностично необхідною ($I=N$);
- 3) емоція при даній потребі максимальна, якщо інформація може бути використана для цілеспрямованої дії, відсутня повністю ($I = 0$);
- 4) при отриманій інформації, яка перевищує прогностично необхідну ($I > N$), емоція змінює свій знак у момент рішення задачі (тривога змінюється радістю).

З залежності добре видно, що зв’язок між емоцією і потребою, яка повинна виникнути в учнів у навчальному процесі, може бути не тільки

прямою, але й оберненою, тобто:

$$\Pi = E / (H - I).$$

Це означає, що емоція підсилює потребу і в дійсності спостерігається виконання цього співвідношення. Отже, при організації творчого процесу з метою розвитку творчої активності учнів повинні бути реалізовані дві умови. По-перше, необхідно забезпечити оптимальне співвідношення між навчальною інформацією, яку має учень, і інформацією, яка необхідна для розв'язання проблеми (наприклад, при виконанні домашнього дослідження). Навчальної інформації повинно бути трохи менше, ніж це необхідно для розв'язку проблеми. Однак різниця повинна бути не настільки великою, щоб потреба або інтерес до її рішення зникли ($H - I \rightarrow \infty, \Pi = 0$). По-друге, необхідно учбовим заняттям надавати емоційне забарвлення. Останньому сприяє прищеплення інтересу до учбових занять, виразність викладання учбового матеріалу, заохочення спроби вирішити важку задачу.

Внутрішніми стимулами активності особистості виступають потреби, інтереси, інтелект, воля, емоції, енергія. Активність розвивається у зв'язку з намаганням людини задовольнити певні потреби. Потреби виникають як під час самої діяльності, так і виступають її передумовами, внутрішнім джерелом. При відсутності потреби у людини не виникає активності і навпаки. Активність виступає і як умова, і як момент, що реалізує потреби, бо вона спонукає до задоволення потреб, що в свою чергу призводить до виникнення інших.

З поняттям потреби тісно пов'язане і поняття мети, яка є функцією потреб. Мета є основним визначником у виборі засобів і характеру дій людини. Людина при виконанні певної дії передбачає кінцеву мету в залежності від потреб. В той же час слід відзначити, що визначення суб'єктом мети конкретної діяльності і її реалізація – різні процеси. Гегель зазначав, що розвиток мети в ідею проходить три етапи: по-перше, ступінь суб'єктивної мети; по-друге, ступінь здійснення і, по-третє, ступінь

здійсненої мети [43, с. 39].

Мета є об'єктом, на який спрямована активність, яка стає умовою здійснення мети. Отже, без активності неможливі як визначення мети, так і діяльність щодо її реалізації. Однак, активність неможлива без мети, оскільки активність виявляється вже у постановці мети, тобто, постановка мети є своєрідним критерієм, показником активності.

Постановка мети та її реалізація передбачають певні мотиви діяльності. Поняття «мотив» (від лат. слова «movere» – рухати, штовхати) означає спонукання до діяльності, спонукальну причину дій і вчинків (тобто те, що примушує людину до дій). Мотив, тобто, психічна причина поведінки або діяльності, завжди співставлений з уявленням про мету, на досягнення якої ця поведінка спрямована; зі способами досягнення мети; з уявленням про результати діяльності.

Одною з головних умов творчого засвоєння знань є наявність певної системи мотивів. У різних дослідників вона різна: у одних – це глибоке почуття інтелектуальної насолоди або задоволення, яке може викликати сам процес творчості, у других – почуття обов'язку перед учнями, у третіх – престиж, честолюбство та ін.

У мотиві відбувається з'єднання, синтез зовнішніх та внутрішніх сил, які визначають характер діяльності людини. Успіх будь-якої діяльності залежить від здібностей, знань, мотивації і прагнення працювати і досягти високих результатів, сподобатись іншим людям або наслідувати їх. Чим вищий рівень мотивації (і активності), тим більше чинників (мотивів) спонукають людину до діяльності, тим більше зусиль вона схильна докладати.

На наш погляд цікавою є класифікація мотивів, яку надає С.С. Занюк [45: 10-17]. До даної системи входять наступні мотиви:

Мотив самоутвердження пов'язаний з почуттям власної гідності, честолюбством, самолюбством. Людина намагається довести оточуючим людям, що вона чогось варта; хоче, щоб її цінували.

Мотив ідентифікації з іншою людиною особливо актуальний для молоді, бо саме в цей період своєї життєдіяльності людина намагається максимально бути схожою на свого кумира (добре, коли таким кумиром є вчитель).

Мотив влади відображається у прагненні суб'єкта чинити вплив на людей. Потреба влади – одна з найголовніших рушійних сил людських дій.

Процесуально-змістові мотиви (рис. 1.2) – це спонукання до активності змістом і процесом діяльності.

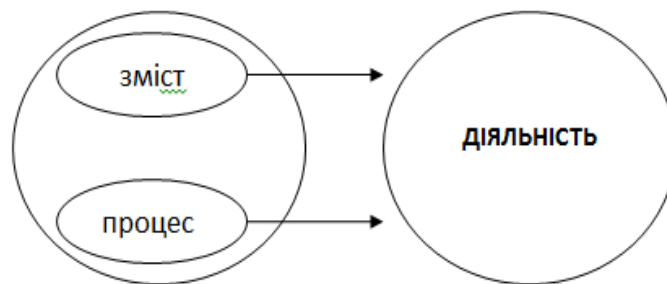


Рис. 1. 2. Дія процесуально-змістових мотивів (інтересу до змісту і процесу діяльності)

До активності людину спонукають не зовнішні чинники (діяльність приваблює сама по собі, подобається її виконувати, проявляти свою інтелектуальну або фізичну активність), а сам процес або зміст діяльності. Учня до вивчення математики в початкових класах можуть спонукати різні мотиви, в тому числі і процесуально-змістові. Учні подобається здобувати знання (і це спонукає його до діяльності), у нього є інтерес до знань, відчуття краси і гармонії мікросвіту; його може захоплювати і величезна енергія атома тощо.

Мотив саморозвитку є дуже важливим, бо виступає внутрішнім стимулом до праці і розвитку. Заохоченням до розвитку в такому разі виступає прагнення до повної реалізації своїх здібностей, здатність відчувати свою компетентність у тих чи інших питаннях.

Мотив досягнення (рис. 1.3) висуває перед учнем завдання досягти високих результатів майстерності у діяльності.

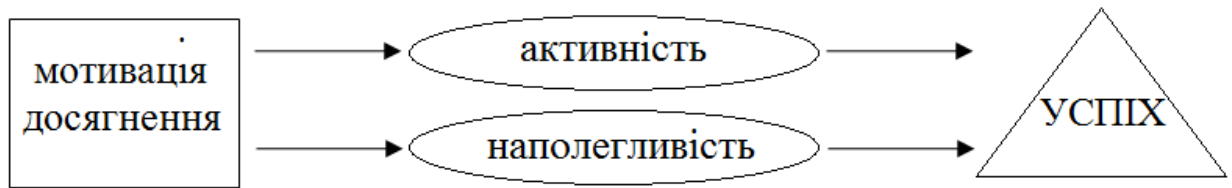


Рис. 1. 3. Дія мотивів досягнення

Мотивація досягнення проявляється у виборі складних завдань і намаганні їх виконати.

До *просоціальних мотивів* належить група мотивів, які пов'язані з усвідомленням суспільного значення діяльності, з почуттям обов'язку. Людина не лише відчуває себе членом певної соціальної групи (ототожнюється з нею), а й переймається її проблемами, інтересами, цілями.

Афіліація (від англ. affiliation – приєднання) – прагнення до встановлення або підтримання стосунків з іншими людьми, прагнення до контакту і спілкування з ними. Спілкування буде афіліативним лише в тому разі, коли особі це подобається, що людина прагне до контакту з іншими людьми.

Негативна мотивація – це спонукання, які викликаються усвідомленням можливих неприємностей, незручностей, покарань, що можуть мати місце у разі невиконання діяльності. Прикладом негативної мотивації може служити спонукання до учіння батьками, яких учні бояться, побоювання незадовільних оцінок як таких, що завдають удару амбіціям або ж призводять до неприємностей у школі.

Яка ж мотивація оволодіння основами наук в учнів, які рушійні сили і джерело розумового розвитку учнів? Ніхто не буде заперечувати той факт, що учень добре буде засвоювати те, що для нього цікаво та актуально, що відповідає його запитам та потребі, тобто у процесі навчання він виступає як особистість зі своїми власними потребами та інтересами.

Конкретним виразом мотивів, причиною дій та вчинків учнів є «стимул», все різноманіття яких вчені-психологи поділяють за умовною назвою на дві групи: зовнішні та внутрішні (по відношенню до процесу пізнання). У зовнішніх стимулах сама мета не є головним моментом, а

здебільшого перетворюється у свою протилежність – деяку перешкоду, яку треба подолати. Внутрішні мотиви виходять із самої мети навчання: засвоєння та застосування знань. Навчальні ситуації з внутрішніми стимулами потребують розумового і вольового напруження.

При вивченні і формуванні мотиваційних якостей творчої особистості школяра важливо бачити не застигли властивості, тобто те, чого досягнув учень, а процес становлення мотивації, зону її найближчого розвитку. За таких умов ми вважаємо, що головне завдання педагога полягає в тому, щоб фіксувати, визначати засоби досягнення високого рівня мотиваційних проявів, шляхи переходу від низького до найвищого рівня.

Розглядаючи психофізіологічні особливості творчої діяльності, не слід забувати, що у кожної особистості різний потенціал щодо діяльності. При цьому важливо чітко відрізнити задатки та здібності. «Задатки – це вроджені анатомо-фізіологічні особливості, серед яких найбільше значення мають особливості нервової системи і процесів, які в ній протікають. Задатки мають дуже важливе значення для розвитку здібностей» [142, с. 388], і є «природними передумовами розвитку організму, органічною основою здібностей» [142, с. 62].

Щодо класифікації здібностей, то можна виокремити дві різнорідні їх групи – *загальні* та *спеціальні* [113, с. 424]. Так, у навчальній діяльності в процесі вивчення таких далеких один від одного предметів, як мова, математика, історія та інші, учень демонструє саме навчальні здібності, складниками яких є увага, сприймання, пам'ять, мислення, уява. Спеціальними здібностями виступають властивості індивідуальності, які забезпечують успішність виконання певної діяльності. Наприклад, математичні здібності (здібності до аналізу кількісних і просторових відношень) проявляються у схильності легко знаходити математичні відношення в явищах навколишньої дійсності; швидкій орієнтації в цих відношеннях, їх аналізі та синтезі; здатності до математичної абстракції,

швидкого узагальнення теоретичного матеріалу та ін.

Психолого-педагогічні дослідження, практика роботи школи доводить, що є певна кількість факторів, які впливають на формування у школярів тих або інших навчальних здібностей, які, в свою чергу, в значній мірі розвиваються під впливом навчання. На їх розвиток безпосередній вплив чинять зміст та методи навчання, організація уроків, гурткова робота тощо. Не слід забувати і про особистість самого вчителя, коли формування навчальних здібностей залежить спочатку не стільки від зацікавленості самим предметом, скільки від зацікавленості вчителем, який своїм методичним вдосконаленням і просто особистісними якостями зміг зародити в них потяг до предмета.

У навчальному процесі здібності можна поділити на два види: *виконавчі* та *творчі* [22, с. 34]. Останні мають велике значення для розвитку суспільства та організації освіти. Між вказаними видами здібностей немає чіткої межі, що в свою чергу пов'язане з ступенем зрозумілості певного завдання.

Реалізація виконавчих здібностей передбачає таке завдання, яке чітко сформульоване і не вимагає від виконавця творчості, інакше завдання перетворюється на творчу проблему. Але, незважаючи на відносно чітке визначення виконавчих і творчих завдань, між ними немає чіткої межі.

Пов'язане це з тим, наскільки чітко та зрозуміло формулюється завдання, виконання якого вимагає від учня прояву певних здібностей. Якщо завдання легко зрозуміти, дії з його виконання освоєні виконавцем добре, то мова йдеться про суто виконавчі здібності. Але чим більш «розмитим» стає завдання, тим більше творчих здібностей потрібно для його виконання. Наприклад, якщо учень виконує роботу за інструкцією, то йому стануть у нагоді тільки виконавчі здібності, якщо ж виконання навчального дослідження вимагає від учня розробки власної моделі дій, то вирішення такого типу завдань без прояву творчих здібностей неможливе.

Творчі здібності особистості учня – це синтез властивостей і особливостей особистості, які характеризують ступінь їх відповідності вимогам навчально-творчої діяльності і обумовлюють рівень її результативності: «Творчі здібності – це здібності побачити, точніше, знайти проблему, мобілізувати необхідні знання для висунення гіпотези, здатність теоретично та практично перевірити її та у результаті створити новий оригінальний продукт (наукове відкриття, винахід, розв’язання задачі і т.д.)».

Важливим показником інтелектуальних здібностей є легкість виникнення розумової активності особистості, ступінь її напруженості, тривалість дії, рівномірність розподілення у одного й того ж учня за один урок (або весь робочий день).

- **Працездатність** тісно пов’язана з розумовою активністю і проявляється в інтелектуальній витривалості, у постійній готовності до оволодіння знаннями, в умінні систематично і завзято працювати. На формування працездатності великий вплив чинить не тільки тип нервової системи, але й оволодіння раціональними прийомами інтелектуальної діяльності, бо, як відомо, стомлення часто є наслідком відсутності ефективних засобів роботи, що набагато знижує працездатність.

- **Саморегулювання навчальною діяльністю** проявляється не тільки в особливостях поведінки, але й у характері, направленості розумових зусиль на виконання навчального завдання. Якщо одні учні можуть підпорядковувати свою розумову діяльність розв’язанню навчального завдання, цілеспрямовано працюють, концентрують свої зусилля, не відволікаються і постійно контролюють себе, то інші, навпаки, – швидко приступають до виконання роботи, але відволікаються, потребують постійної зміни діяльності.

Розглядаючи активність як особистісну категорію, Р.В. Ткач умовно диференціює її на свідому (базується на дивергентному мисленні) і підсвідому сферу (залучає увагу, фантазію, асоціативні зв’язки, інтуїцію,

емпатію, ідентифікацію). Розглядаючи творчу активність як особистісну категорію, він велику увагу приділяє особистісному перетворюванню в ході створення не тільки суб'єктивного, але й об'єктивно нового продукту: «Таким чином, творча активність особистості, що стимулює творчий процес, актуалізується в продуктивному результаті. Він є не тільки створенням об'єктивно чи суб'єктивно нового продукту, нової речі (матеріальної цінності), а одноразово і **створенням творчої особистості**» [104, с. 8-9].

Творча активність є умовою виявлення і розвитку творчого потенціалу особи та механізмом реалізації її творчих здібностей (рис. 1.4). Вона виявляється в трьох категоріальних формах: а) в особистості як творчому потенціалі у вигляді інтеріоризації; б) у соціумі як творчому процесі діяльності у вигляді екстеріоризації з метою створення і розповсюдження творчого досвіду; в) знову в особистісній інтеріоризації як творчому особистісному новоутворенні, набуваючи на основі накопиченого творчого досвіду нової форми особистісного саморозвитку.

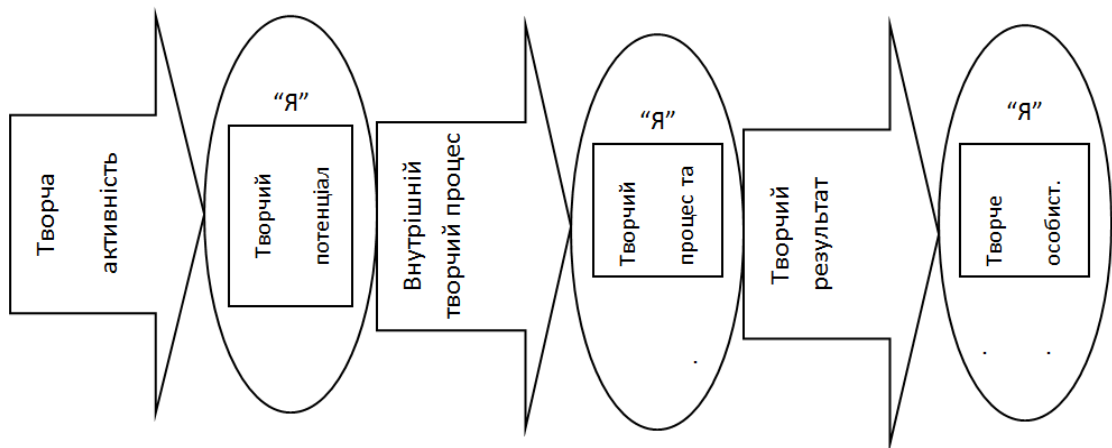


Рис. 1. 4. Категорійні форми творчої активності

Творчий потенціал особистості актуалізується як у творчому процесі так і в його результаті. Суть творчого процесу, в основі якого лежить внутрішня, а не зовнішня мотивація (мотивація самоактуалізації), перебуває в суб'єктивній активності, яка не залежить від ситуації. Найголовнішим результатом творчої активності, як зазначає Н.В. Гузій, виступає особистість самого учня, розвиток його творчих якостей, а не тільки цінність продуктів

творчої діяльності [40, с. 8].

Психічним новоутворенням учнів *молодшого шкільного віку* є те, що провідною в цей час стає навчально діяльність, в якій реалізується готовність учня до самовизначення. Нова соціальна позиція молодшого школяра змінює для нього значущість учіння. У порівнянні з підлітками, інтерес до навчання у них підвищується. Останнє пов'язано з тим, що складається мотиваційна структура учіння.

1.3. Розвиток творчої активності здобувачів освіти в початковій школі як мета математичної освітньої галузі

Навчальний предмет «Математика» в початковій школі є надважливим навчальним предметом, що вирішує ряд загальноосвітніх, виховних, практичних і розвиваючих завдань.

Загальноосвітні завдання навчання математики спрямовані на забезпечення міцного і свідомого оволодіння учнем системою математичних знань, умінь і навичок, необхідних в повсякденному житті і майбутній трудовій діяльності; сформулювання уявлення про число, арифметичні дії, величини, геометричні фігури і їх властивості, числові рівності і нерівності, сформулювання навички усних і письмових обчислень та вміння розв'язувати текстові задачі.

Виховні завдання спрямовані на виховання екологічного мислення і поведінки; економічне виховання; виховання національної самосвідомості, поваги до національної культури і традицій; формування позитивних рис особистості (працелюбності, наполегливості, культури думки і поведінки, відповідальності за доручену справу).

Практичні завдання націлені на формування навичок вимірювання величин, креслення фігур та застосування здобутих математичних знань до розв'язання задач, які зустрічаються в практичній діяльності людини.

Розвиваючі завдання початкового курсу математики мають за мету

формування загального інтелектуального розвитку, математичного розвитку та розвитку культури мислення.

Завдання початкового курсу математики окреслені в багатьох фундаментальних працях вчених методистів. Так, С.О. Скворцова, О.В. Онопрієнко, Н.П. Листопад акцентують увагу на тому, в процесі навчання математики здобувачі початкової освіти освоюють способи виконання математичних дій, що сприяє процесу формування загальнонавчальних умінь і навичок.

Процес пізнання математичних об'єктів, на думку учених, формує розумові й практичні уміння, передбачених Державним стандартом, а саме: *розумові уміння* – визначати кількість одиниць кожного розряду; усно виконувати обчислення в межах ста; знаходити значення числових виразів; перевіряти правильність виконаних арифметичних дій; використовувати закони і властивості арифметичних дій під час обчислень; розв'язувати рівняння з однією змінною тощо; *практичні уміння* – записувати й читати числа у межах мільйона; письмово виконувати арифметичні дії в межах мільйона, ділити з остачею; будувати прямокутний трикутник, прямокутник (квадрат) за вказаними довжинами сторін; вимірювати часові проміжки за допомогою годинника тощо [64; 71; 89].

Зміст початкового курсу математики. Початковий курс математики є пропедевтичним курсом, оскільки він становить інтегрований курс або дидактичну систему питань, відібраних з різних галузей математики. Основою курсу є арифметика цілих невід'ємних чисел, навколо якої об'єднуються питання з алгебри, геометрії, теорії величин та відомості про дробі. Основу вивчення математики у початковій школі становлять базисні математичні поняття: число – величина – геометрична фігура.

Фундаментом курсу математики початкових класів є вивчення чисел. У зміст цього курсу входять: лічба, нумерація і чотири арифметичні дії над цілими невід'ємними числами; початкові знання властивостей натурального

ряду чисел і арифметичних дій; початкові знання про дроби. Вивчення чисел супроводжується постійним залученням різноманітних задач, в ході розв'язування яких учні зустрічаються з деякими видами практичної діяльності, так чи інакше пов'язаної з підрахунками і вимірюваннями. Учні ознайомлюються з основними одиницями величин, вчать переходити від одних до інших. Основними арифметичними поняттями курсу математики початкової школи є: натуральне число, число нуль, наочне уявлення про дріб, система числення, арифметична дія.

Основною вимогою до вивчення арифметичної частини є міцне засвоєння таких арифметичних питань: лічба, натуральні числа, число нуль; запис натуральних чисел за допомогою цифр; класи і розряди, читання багатоцифрових чисел в межах мільйона; порівняння натуральних чисел; арифметичні дії з натуральними числами; компоненти арифметичних дій; запис арифметичних дій; обчислення значень числових виразів.

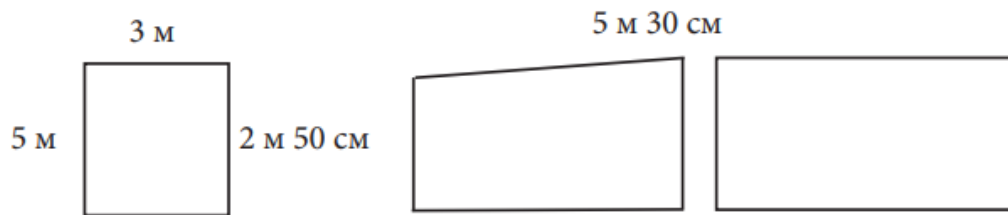
Вивчення чисел – перший крок в ознайомленні з ідеєю математичної абстракції (*наприклад*. Учителька взяла 4 квадрати: синій, червоний, білий, жовтий – і запропонувала учням скласти набір із двох квадратів. Скільки наборів може бути?). Наступним кроком є перехід від числа до елементів алгебри та геометрії, які не складають окремих розділів курсу математики початкових класів, а пов'язуються з арифметичним матеріалом.

В алгебраїчній частині курсу математики початкової школи учні одержують початкові відомості про математичні вирази, числові рівності і нерівності, ознайомлюються з буквенною символікою (*наприклад*, у продавця в одному ящику a кг яблук, а в другому b кг груш. Він продав лише c кг яблук. Скільки кілограмів фруктів залишилося у продавця?), розв'язують задачі з буквенними даними, вчать розв'язувати найпростіші рівняння і нерівності, набувають початкових умінь розв'язування задач на одну дію за допомогою рівнянь, у них формуються перші уявлення про функціональну залежність. Вивчення елементів алгебри в початкових класах сприяє

узагальненню знань учнів про число, арифметичні дії і відношення.

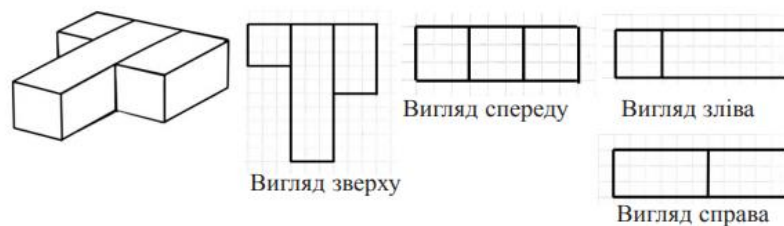
У вивченні геометричного матеріалу основна увага спрямовується на ознайомлення з геометричними фігурами, розвиток просторових уявлень школярів, вимірювання довжин відрізків, периметра і площі прямокутників.

Наприклад. Під час ремонту мама придбала фотошпалери квадратної форми, периметр яких 12 м. На якій зі стін можна розмістити ці фотошпалери?

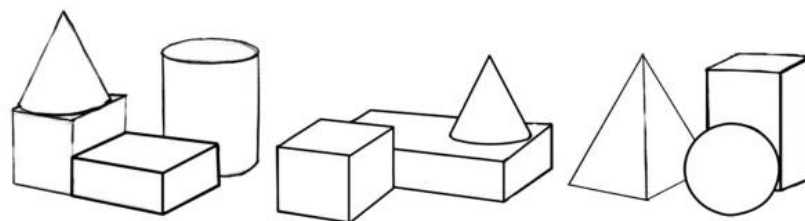


У геометричній пропедевтиці головними об'єктами на площині є точка, пряма, відрізок, многокутник (трикутник, чотирикутник, прямокутник і квадрат), коло і круг; у просторі (в порядку ознайомлення) – призма, піраміда, циліндр, конус, куля. Учні засвоюють назви фігур та їхніх елементів, вчать їх розпізнавати.

Наприклад. Спроектуй зображення.



Аналогічні конструкції.



Мета вивчення елементів геометрії буде досягнута, якщо на кінець навчання в початковій школі учні будуть орієнтуватися в основних напрямках розміщення і руху на площині і в просторі, знати найпростіші геометричні форми, розрізняти і знаходити їх у навколишньому середовищі; знаходити

назви основних елементів фігур і деяких тіл, уміти їх показати і полічити; знати, якими поверхнями обмежена просторова форма простіших многогранників; вміти вимірювати довжину відрізків і креслити відрізки заданої довжини, знаходити довжину ламаної і периметр многогранника, вміти будувати прямокутники на папері в клітинку.

У початковому курсі математики майже три четвертих обсягу навчального матеріалу становлять математичні задачі. З допомогою задач здійснюються освітні, виховні і розвиваючі функції навчання. Задачі розглядаються протягом всього періоду навчання з дотриманням принципів наступності, послідовності і доступності та застосування різних видів наочності залежно від ступеня розвитку абстрактного мислення учнів та з врахуванням інших психологічних особливостей певної вікової групи.

Зміст початкового курсу математики може бути викладений і засвоєний на різних ступенях глибини і деталізації. Для початкової ланки шкільної освіти достатньо передбачити два ступені. Перший ступінь – це рівень обов'язкової математичної підготовки, який має бути досягнутий всіма учнями; другий – учнями, які проявляють схильність і інтерес до математики, їм створюються умови для досягнення більш високих результатів.

Для забезпечення другого рівня матеріал чинних підручників з математики доповнюється системою змістовно-логічних ігор, системою нестандартних задач і завдань розвиваючого характеру, арифметичними і логічними задачами більш високого ступеня трудності (в підручниках такі задачі позначені зірочками).

Аналіз навчальних програм за редакцією Р.Б.Шияна і за редакцією О.Я.Савченко.

Для осмислення побудови курсу математики початкової школи важаємо за потрібне ознайомитися з типовою освітньою програмою для закладів загальної середньої освіти за редакцією О. Я. Савченко та Р. Б. Шиян (представимо результати у вигляді таблиці).

Таблиця 1

Порівняння типової освітньої програми для закладів загальної середньої освіти за редакцією О. Я. Савченко та Р. Б. Шиян

<u>О. Я. Савченко</u>	<u>Р. Б. Шиян</u>
Предмет Типової освітньої програми	
<ul style="list-style-type: none"> • дитиноцентрованості і природовідповідності; • узгодження цілей, змісту і очікуваних результатів навчання; • науковості, доступності і практичної спрямованості змісту; • наступності і перспективності навчання; • взаємозв'язаного формування ключових і предметних компетентностей; • логічної послідовності і достатності засвоєння учнями предметних компетентностей; • можливостей реалізації змісту освіти через предмети або інтегровані курси; • творчого використання вчителем програми залежно від умов навчання; • адаптації до індивідуальних особливостей, інтелектуальних і фізичних можливостей, потреб та інтересів дітей. 	<p>загальний обсяг навчального навантаження та очікувані результати навчання здобувачів освіти, подані в рамках освітніх галузей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - перелік та пропонований зміст освітніх галузей, укладений за змістовими лініями; - орієнтовну тривалість і можливі взаємозв'язки освітніх галузей, предметів, дисциплін тощо, зокрема їхньої інтеграції, а також логічної послідовності їхнього вивчення; - рекомендовані форми організації освітнього процесу та інструменти системи внутрішнього забезпечення якості освіти; - вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою.
Принципи побудови програми	
<ol style="list-style-type: none"> 1) вільне володіння державною мовою, що передбачає уміння усно і письмово висловлювати свої думки, почуття; 2) здатність спілкуватися рідною 3) математична компетентність, що передбачає виявлення простих математичних залежностей в навколишньому світі, 4) компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій, 5) інноваційність, що передбачає відкритість до нових ідей, ініціювання змін у близькому середовищі (клас, школа, громада тощо), 6) екологічна компетентність, що передбачає усвідомлення основи екологічного природокористування, 7) інформаційно-комунікаційна компетентність, 8) навчання впродовж життя, 9) громадянські та соціальні компетент- 	<p>Типова освітня програма початкової освіти (далі типова освітня програма) окреслює рекомендовані підходи до планування й організації закладом початкової освіти єдиного комплексу освітніх компонентів для досягнення учнями обов'язкових результатів навчання, визначених Державним стандартом початкової освіти.</p>

ності, 10) культурна компетентність, 11) підприємливість та фінансова грамотність	
---	--

Розглянути компетентнісний, діяльнісний, інтегрований, технологічний підхід до навчання математики в НУШ.

Можливості успішної педагогічної діяльності, результатом якої є активна діяльнісна позиція учня, що уможлиблює розвиток особистості сприяє реалізація Концепції НУШ. Реалізація діяльнісного підходу в НУШ передбачає створення адаптивно-комфортного психологічного середовища, розвитку пізнавальної активності здобувачів початкової освіти, гуманізації та зорієнтованості на індивідуальні особливості кожного учня та врахування його можливостей в освітньому процесі.

Використання діяльнісного підходу в процесі навчання математики в початковій школі сприяє засвоєнню знань у такій послідовності:

- 1) ознайомлення учнів з змістом завдання є передумовою відкриття нового поняття, що буде відбуватись за допомогою певних дій.
- 2) якщо учням промовляти вголос послідовності виконання, то це окреслює певний алгоритм дій здобувача.
- 3) самостійна робота має бути організовувана для розвитку розумових дій учнів.
- 4) є нагальна потреба в застосовуванні сучасних цікавих творчих завдань з метою формування в учнів навичок автоматизму та самостійності.

Концентрична побудова початкового курсу математики обґрунтована і має дидактичні та психологічні особливості.

Краще подати аналіз навчального матеріалу відповідно до змістових ліній.

Дидактичні особливості розташування матеріалу такі:

Концентр «Десяток» виділений окремо тому, що:

- назви чисел цього концентру лежать в основі назв усіх чисел натурального ряду;
- в межах десятка розкривається арифметичний зміст додавання і

віднімання і формуються прийоми обчислень, що ґрунтуються на нумерації чисел і складі числа;

- у даному концентрі розкривається принцип побудови натурального ряду чисел методом прилічування по одному;

- в межах десятка вивчається таблиця додавання і віднімання без переходу через десяток.

Концентр «Сотня» включає два етапи. Спочатку вводяться двоцифрові числа від 11 до 20, а потім проміжок чисел 21-100. Це обумовлено тим, що:

- у нумерації чисел 11 – 20 відсутня узгодженість між усною і письмовою нумерацією, тобто при називанні числа спочатку вказується кількість одиниць, а потім десятки, але записується спочатку кількість десятків, а потім – одиниць;

- у межах двадцяти вивчається таблиця додавання і віднімання одноцифрових чисел з переходом через десяток, яка доповнює відповідні таблиці в межах десяти і лежать в основі виконання усіх усних і письмових обчислень на наступних етапах навчання.

- у межах сотні формуються уявлення про розряд, про співвідношення розрядів одиниць, десятків, сотень;

- розкривається позиційний принцип цифри у числі, тобто ті відомості, які узагальнюються у наступних концентрах;

- вивчається таблиця множення одноцифрових чисел і відповідні випадки ділення;

- розглядаються поза табличні прийоми виконання всіх чотирьох арифметичних дій, які узагальнюються у наступних концентрах.

Концентр «Тисяча» виділяють у окремий концентр за такими ознаками:

- в цьому концентрі учні оволодівають уміннями і навичками усної і письмової нумерації трицифрових чисел, дістаючи повне уявлення про сотню, як про нову лічильну одиницю;

- з переходу до тисячі, як одиниці четвертого розряду дає змогу

сформувати в учнів чіткі уявлення про перший клас одиниць і наступний за ним, другий клас тисяч, принципи нумерації в якому залишаються такими самими, як і для одиниць, десятків і сотень у першому класі;

- вивчаються певні способи письмових обчислень.

Концентр «Багатоцифрові числа» виділений окремо тому, що:

- в цьому концентрі узагальнюються знання учнів про принцип десяткової системи числення;
- засвоєні в попередньому концентрі способи усних і письмових обчислень далі застосовуються на розширеному числовому матеріалі;
- у процесі виконання дій з багатоцифровими числами учні розширюють свої знання з математичної теорії: систематизують відомості про основні закони і властивості дій, вивчають правила залежності між їх компонентами і результатами, порядок виконання дій і тощо.

Таким чином, можемо зробити висновок – системне використання діяльнісного підходу в процесі навчання математики в початковій школі сприяє ознайомленню учнів з змістом завдання є передумовою відкриття нового поняття, що буде відбуватись за допомогою певних дій; розвитку розумових дій учнів; формуванню в учнів навичок автоматизму та самостійності.

ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

На основі проведеного аналізу теорії та практики організації навчального процесу при вивченні математики в початковій школі з метою розвитку творчої активності учнів можна стверджувати:

1. Творча активність є складною характеристикою особистості, яка показує її відношення до діяльності і, в той же час, виявляє більш глибокі особові утворення і потреби, здібності, ціннісні орієнтації. Головною характеристикою творчої активності особистості є її спрямованість на творчість, соціальну значимість виконуваної нею діяльності, причому діяльності більш посиленої порівняно із звичайною, нормативною.

2. Творча активність учнів є окремим видом навчальної активності, яка характеризується готовністю суб'єкта пізнання до самореалізації в кожному конкретному випадку. Творчу активність особистості слід розглядати в єдності двох її сторін: *зовнішньої* (поведінка особистості, яка проявляється в ініціативних, творчих діях, спонукальним мотивом яких є потреба в самореалізації, розкритті всіх сутнісних сил особистості) та *внутрішньої* (мотиваційна сфера – результат розвитку комплексу якостей і властивостей особистості, які сприяють повній реалізації творчого потенціалу і виражаються в творчих здібностях та духовних потребах як стрижневих характеристиках особистості).
3. Розвиток творчої активності здобувачів початкової освіти з визначеними якостями та здібностями не зводиться лише до формування деяких елементів підструктури її досвіду на основі переважного навантаження на пам'ять, а полягає в розвитку гносеологічного мислення (гнучкість, критичність, швидкість актуалізації необхідних знань, здатність до висунення інтуїтивних суджень), що дає можливість досягти нових результатів, нового знання.
4. Організація навчальної діяльності учнів творчого характеру має здійснюватися на основі дотримання певної системи дидактичних вимог (багаторівневе навчання, взаємодія декількох навчальних дисциплін у позакласній роботі, синхронізація навчального процесу з позакласною роботою, впровадження проблемного навчання у систему розвиваючого), які конкретизують загально дидактичні принципи і враховують специфіку даного виду навчальної діяльності, творчий характер якої відповідає віковим психологічним особливостям учнів молодшого шкільного віку.
5. Математична освітня галузь в початковій школі є надважливим навчальним предметом, що вирішує ряд загальноосвітніх, виховних, практичних і розвиваючих завдань. Початковий курс математики є пропедевтичним курсом, оскільки він становить інтегрований курс або

дидактичну систему питань, відібраних з різних галузей математики.

6. Фундаментом курсу математики початкових класів є вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел і різних способів обчислень. У зміст цього курсу входять: лічба, нумерація і чотири арифметичні дії над цілими невід'ємними числами; початкові знання властивостей натурального ряду чисел і арифметичних дій; початкові знання про дроби.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ КЛАСІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ

2.1. Вибір змісту і методів роботи вчителя з метою розвитку творчої активності учнів початкових класів при вивченні математики

Розвиток творчих здібностей молодших школярів, як і засвоєння основ математики в початковій школі, потребують значного розумового напруження, високого ступеня абстрагування й узагальнення, активності думки. Усьому цьому добре сприяють цікаві задачі, логічні задачі, які мають на меті збудити творчу ініціативу дітей та прагнення вчителів і батьків до пошуку нових логічних завдань, що сприяють розвитку розумових здібностей і підвищенню розумової активності учнів.

У початковому курсі математики поняття «задача» зазвичай використовується тоді, коли мова йде про арифметичні завдання. Вони формуються у вигляді тексту, в якому знаходять відображення кількісні відносини між реальними об'єктами. Тому їх називають «текстовими», «сюжетними», «обчислювальними» або «практичними». Вони, з одного боку, становлять специфічний розділ програми, який мають засвоїти учні, а з другого – виступають як дидактичний засіб навчання, виховання і розвитку школярів. Отже, задачі мають як навчальні, так і виховні та розвивальні функції.

Навчальні функції задач спрямовані на формування системи математичних знань, умінь і навичок на різних етапах її засвоєння. Початкове розкриття змісту арифметичних дій здійснюється за допомогою відповідних операцій над предметними множинами. Розвиток логічного і критичного мислення, пам'яті, уваги, уміння дитини порівнювати, аналізувати, узагальнювати є найважливішим завданням уроків математики. Вирішувати його, формувати всі перелічені уміння вчитель має у процесі роботи над

простою задачею, яка є важливим інструментом у цьому.

Навчальні функції задач виявляються також у процесі контролю знань і математичного розвитку учнів. Самостійне розв'язування задач як засіб оберненого зв'язку (учень – учитель) дає змогу виявляти вміння правильно обирати і виконувати арифметичні дії, робити висновок про розвиток мислення школярів. Виховні функції задач сприяють органічним зв'язкам навчання з життям, виховують у дітей свідоме ставлення до навчання, бажання зробити власний внесок у загальну справу.

Внутрішня краса самої математики, оригінальність прийомів розв'язання задач збуджують у дітей естетичні почуття. Для того, щоб розв'язати задачу, потрібні не тільки розум і логічне мислення, але й наполегливість, стійкість, впевненість (у позитивному значенні слова) – якості так потрібні дитині для життя в сучасному суспільстві, що постійно змінюється.

Методика математики у початкових класах розглядає сюжетні задачі, розбиваючи їх на дві основні групи: *прості і складені*.

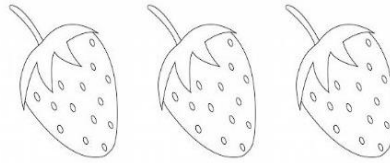
Простою називають сюжетну задачу, для розв'язування якої необхідно виконати одну арифметичну дію. Прості задачі вивчаються протягом усіх чотирьох років навчання у початковій школі.

Вибір простої задачі зумовлений характером випадків застосування арифметичних дій:

1. *Задачі на конкретний зміст арифметичних дій* - знаходження суми двох чисел -1 кл. Додавання.

Задача. На годівниці спочатку було 3 горобці. Потім прилетіли 2 синиці. Скільки всього стало птахів на годівниці? - знаходження остачі (різниці) - 1 кл. Віднімання.

Творча задача. *Скільки полуниць зображено на малюнку. Розфарбуй першу і останню.*



Задача. У коробці було 5 олівців. Два олівці поставили у стакан. Скільки олівців залишилося у коробці. - знаходження добутку - 2 кл. Множення.

Задача. Маса одного кролика 2 кг. Яка маса шести таких кроликів?
- знаходження частки: ділення на рівні частини, ділення на вміщення – 2 кл. Ділення.

Задача 1. Учні посадили 15 лип у три ряди порівну. Скільки лип у кожному ряді?

Творча задача. В якій склянці води менше, а в якій більше?



Задача 2. Учні посадили 15 лип по три липи в ряд. Скільки вийшло рядів?

2. *Задачі на зв'язки між компонентами і результатами арифметичних дій.*

- знаходження невідомого 1-го доданка - 1 кл. Віднімання.

Задача. У коробці було кілька зелених кружечків і 3 червоних. Всього 8 кружечків. Скільки зелених кружечків було у коробці?

- знаходження невідомого 2-го доданка - 1 кл. Віднімання.

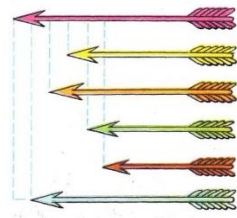
Творча задача. *Прівняння олівців*



Задача. У коробці було 5 зелених кружечків і кілька червоних. Всього 8 кружечків. Скільки червоних кружечків було у коробці?

- знаходження невідомого зменшуваного - 2кл. Додавання.

Творча задача. Порівняй стріли.



3. *Задачі, що пов'язані з поняттям різницевого чи кратного відношення двох чисел (12 видів задач)*

- збільшення числа на кілька одиниць (пряма форма) - 1 кл. Додавання.

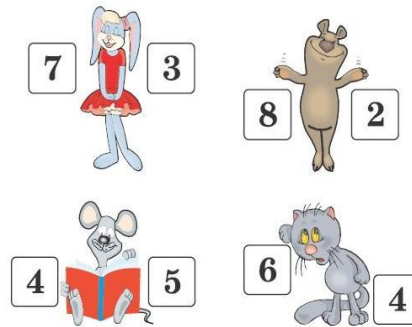
Задача. На першій полиці 6 чашок, а на другій на 2 більше. Скільки чашок на другій полиці?

- зменшення числа на кілька одиниць (пряма форма) - 1 кл. Віднімання.

Задача. На першій полиці 6 чашок, а на другій на 2 менше. Скільки чашок на другій полиці?

- збільшення числа на кілька одиниць (непряма форма) 4 кл. Додавання.

Творча задача. За малюнками склади вирази та обчисли їх.



4. *Окремі види задач:*

■ ділення з остачею - 3 кл. Ділення.

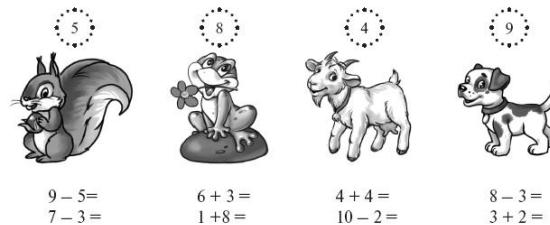
Задача. Іграшка коштує 9 грн. Скільки таких іграшок можна купити на 50 гривень?

■ знаходження частини числа - 3 кл. Ділення.

Задача. У саду росло 60 дерев. Груші становили шосту частину усіх дерев. Скільки груш росло у саду?

■ знаходження числа за його частиною - 3 кл. Множення.

Творча задача. Знайди правильну відповідь.



4. Складена задача. Складові процесу розв'язування задач.

Задачу називають *складеною*, якщо для її розв'язування треба виконати дві і більше взаємопов'язаних арифметичних дій.

Задачі на дві дії вводяться у другому класі. Вид складеної задачі визначається видами простих задач, які до неї входять.

Задача. На столі лежало 5 яблук і 3 груші. За обідом 4 фрукти з'їли. Скільки фруктів лишилося на столі?

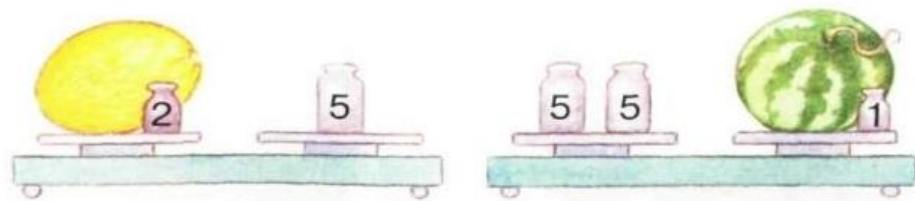
Вид задачі: на знаходження суми двох чисел, на знаходження остачі (різниці) двох чисел.

Одним із найважливіших завдань вчителя є: навчити учнів розв'язувати задачі. Методистами виділяються такі основні *складові процесу розв'язування*

задач: ознайомлення із змістом задачі; аналіз (розбір) задачі і відшукування плану її розв'язування; розв'язання задачі; перевірка розв'язання задачі; робота над розв'язаною задачею; додаткові види роботи над задачею (творча робота).

Задача. На урок праці принесли 7 аркушів зеленого паперу і 5 жовтого. На виготовлення коробки витратили 4 аркуші. Скільки аркушів паперу залишилося?

Творча задача. Визнач масу дині та кавуна.



Учитель. Що відомо про папір, який принесли на урок праці? (На урок праці принесли 7 аркушів зеленого паперу і 5 жовтого). Що можна знайти на підставі цих даних (Кількість аркушів зеленого і жовтого паперу разом). Якою дією? (Додаванням).

Якщо відомо скільки аркушів паперу було всього і скільки аркушів витратили на виготовлення коробки, то про що можна дізнатися? (Скільки аркушів паперу залишилося. Для цього треба виконати дію віднімання.)

У результаті цієї дії ми дізналися, скільки аркушів паперу залишилося. Отже, відповідь на запитання задачі знайдено. Розв'язання виконуємо за таким планом.

- 1) Скільки аркушів зеленого і жовтого паперу разом?
- 2) Скільки аркушів паперу залишилося?

Особливість *аналітичного способу* в тому, що спочатку визначають необхідні прості задачі (складають план розв'язування), а вже потім розв'язують.

Учитель. Про що запитується в задачі? (Про кількість аркушів паперу, що залишилася). Чи можна про це дізнатися відразу? (Ні). Чому? (Невідомо,

скільки аркушів паперу було всього).

Про це можемо дізнатися? (Так, оскільки відома кількість зеленого та жовтого паперу окремо).

На скільки дій задача? (На дві).

Про що дізнаємося з першої дії? (Про кількість аркушів зеленого і жовтого паперу разом). Як її знайти? (До кількості аркушів зеленого паперу додати кількість аркушів жовтого паперу).

III. Розв'язання задачі

Відбувається заповнення сукупності логічних міркувань прикладами, тобто виконання арифметичних дій відповідно складеного плану розв'язування. Задачі розв'язують усно або письмово. У початковій школі перевагу слід надавати усному розв'язанню задач.

Оформляючи розв'язання задачі у зошиті учні подають повне пояснення знайдених числових даних у разі, якщо план розв'язування у зошит не записувався.

IV. Перевірка розв'язання задачі

Основними способами перевірки є: співставлення даних з результатом, повідомлення правильної відповіді вчителем та ін.

При записі відповіді починати треба із числових даних, у поясненнях не допускаються скорочення та іменованість. Відповідь може бути повною, напівскороченою, короткою.

Відповідь: 8 аркушів паперу залишилося - повна.

Відповідь: 8 аркушів паперу - напівскорочена.

Відповідь: 8 аркушів - коротка.

V. Робота над розв'язаною задачею

Повертаємося до тексту задачі, до шляху пошуку розв'язання, до вибору дії в кожному питанні (кожна дія складеної задачі є простою задачею), до пояснення відповіді.

VI. Додаткові види роботи над задачею (творча робота)

1. Складання оберненої задачі.
2. Розв'язування задачі іншим способом.
3. Зміна запитання задачі.
4. Зміна умови задачі.
5. Зміна сюжету задачі.
6. Зміна числових даних задачі.

Продемонстровано елементи методика математики у початкових класах на прикладі застосування сюжетних задач (розбиваючи їх на дві основні групи: прості і складені).

2.2. Методика роботи над задачами окремих типів.

У підручника математики початкових класів є такі задачі, які традиційно називають типовими, а також задачі з типовим змістом (конкретним сюжетом). До *типових* належать задачі на знаходження на знаходження четвертого пропорційного (на спосіб прямого і оберненого зведення до одиниці та спосіб відношень), на пропорційне ділення, на знаходження числа за двома різницями, на знаходження середнього арифметичного.

До задач з *типовим змістом (конкретним сюжетом)* належать задачі на час (на знаходження тривалості, початку, закінчення події), на зустрічний рух, задачі з геометричним сюжетом.

Приклади текстів задач кожного виду див. додаток.

Ступені та етапи роботи з математичною задачею. Роль простих задач у навчанні математики надзвичайно велика. Вони є основним засобом у формуванні поняття про арифметичні дії та величини. В процесі розв'язування простих задач учні опановують основні прийоми роботи над задачею.

Важливим елементом задачі, що дає змогу досягти мети, є розв'язування – це «процес перетворення її умови, який здійснюється на основі знань з тієї галузі, до якої належить задача, певних логічних правил виводу і особливих

правил інтуїтивного (евристичного) характеру». У найбільш загальному плані можна сказати, що цей процес складається з таких етапів: аналіз задачі, пошук плану розв'язування; здійснення знайденого плану розв'язування (розв'язання); з'ясування, що здобутий результат задовольняє вимогу задачі (перевірка розв'язання); аналіз розв'язування (з'ясування прийомів розв'язування, розгляд інших способів розв'язування).

Зазначені етапи в тій або іншій мірі діяльності мають місце і знаходять застосування і в методиці розв'язування задач 1-4 класів. При цьому виділяють здебільшого такі чотири етапи:

- I — ознайомлення із змістом задачі;
- II — аналіз задачі і відшукування плану розв'язування;
- III — розв'язання задачі;
- IV — перевірка розв'язування.

Методика опрацювання простих задач в процесі вивчення математики

Одним із завдань вивчення математики в початкових класах є формування в учнів уміння розв'язувати прості задачі. Задачу, для розв'язування якої треба виконати одну арифметичну дію, називають **простою**. Такі задачі учні розв'язують протягом чотирьох років навчання.

Класифікація простих задач:

I група. Задачі на застосування конкретного змісту арифметичних дій: (Задачі на знаходження суми, різниці, добутку і частки) /5 задач/

II група. Задачі на знаходження невідомого компонента арифметичних дій /8 задач/.

III група. Задачі, пов'язані з поняттям різницевого чи кратного відношення двох чисел. (Це задачі на збільшення чи зменшення числа на кілька одиниць чи кілька разів (пряма і непряма форма), на різницеве чи

кратне порівняння двох чисел) /12 задач/

До окремих видів належать задачі на ділення з остачею, на знаходження частини числа і числа за його частиною та задачі на час. Щоб розв'язати просту задачу, треба перевести на математичну мову відношення між даними і шуканими величинами, а це учень може зробити, якщо буде розуміти конкретний зміст арифметичних дій, знатиме зв'язки між компонентами і результатами дій.

Тому в методиці роботи над задачами одного виду виділяють три етапи:

1) Підготовчий. Засвоюють зв'язки на основі яких вибирають дії.

2) Основний. Ознайомлення із розв'язанням задачі даного виду.

3) Формування відповідних вмінь — розв'язувати задачі даного виду.

Зупиняюсь на методиці роботи над задачею I групи: на знаходження суми. Ці задачі вводяться в 1 класі після вивчення нумерації чисел першого десятку та ознайомлення з діями додавання та віднімання. Але цьому передують підготовча робота - розв'язування задач без застосування арифметичних дій, коли відповідь знаходять завдяки перелічування предметів чи їх рисунків. Особливості підготовчого етапу є виконання операцій над множинами, діти добре повинні засвоїти, що операції об'єднання множин пов'язані з дією додавання множин, а операції видалення частини множини з дією віднімання. Наприклад.

Творча задача. На верхній полиці 6 чашок, а на нижній на 2 чашки більше. Скільки чашок на нижній полиці?

Розгляньте малюнок. Скільки всього чашок стоїть на верхній полиці? На малюнку видно закриту полицю, де стоїть стільки чашок, скільки і на верхній полиці, тобто 6 чашок. Крім них на цій полиці стоїть ще 2 чашки. Отже, на нижній полиці стоїть на 2 чашки більше, ніж на верхній.



Вчитель повторює задачу. З'ясуємо, скільки чашок на верхній полиці? (6 чашок).

Що відомо про чашки на нижній полиці? (На 2 чашки більше ніж на верхній).

Що запитується в задачі? (Скільки чашок на нижній полиці ?).

Яку дію треба виконати, щоб збільшити число на 2?

(Дію додавання, додати 2).

Розв'язування задач за допомогою схематичних записів дає змогу перейти потім до розв'язування таких задач за уявленням. Звернення до наочності в подальшому буде корисним під час порівняння задач.

Для розвитку вмінь учнів розв'язувати задачі на збільшення і зменшення числа на кілька одиниць доцільно практикувати розв'язання пар задач, які можна порівнювати між собою. Це такі задачі:

1. Задачі на збільшення числа на кілька одиниць і на знаходження суми двох чисел.

- На стіл поклали 5 білих і 3 червоних кубики. Скільки всього кубиків поклали на стіл?

- На стіл поклали 5 білих кубиків, а червоних кубиків – на 3 більше. Скільки поклали червоних кубиків?



Обидві задачі розв'язуються дією додавання, але в першій задачі дізнаємося, скільки всього кубиків, а в другій – скільки червоних.

2. *Задачі на знаходження остачі і на зменшення числа на кілька одиниць.*

- В одній клітці було 9 кроликів, а в другій – на 4 кролики менше.

Скільки кроликів було в другій клітці?



- У клітці було 9 кроликів, 4 кролики випустили на подвір'я. Скільки кроликів залишилось в клітці?

3. *Задачі на збільшення та зменшення числа на кілька одиниць.*

- В одній вазі 6 квіток, а в другій – на 2 квітки більше.

Скільки квіток у другій вазі?



- На одному кущі 6 помідорів, а на другому – на 2 помідори менше.

Скільки помідорів на другому кущі?

Задачі на різницеве порівняння розглядають наприкінці вивчення першого десятка. Правила порівняння чисел особливого доведення не потребують. Необхідність дії віднімання при різницевому порівнянні чисел видно безпосередньо. Розв'язування таких задач спирається на відповідні правила, які не потребують доведення, а необхідність виконання дії віднімання видно безпосередньо. Для цього досить розвинути уявлення учнів, використовуючи смужки та ін. (Для практичних вправ)

Первинне ознайомлення подається на основі практичного порівняння довжини двох смужок.

Фрагмент уроку

У кожного учня лінійка і два кольорові смужки: червона 9см, зелена – 3см. Дізнаємося, на скільки сантиметрів червона смужка довша від зеленої.

- Виміряйте довжину смужок і запишіть результати вимірювання в зошити. Як визначити, на скільки червона смужка довша від зеленої?

- Так, відкладіть на червоній смужці 3см, а потім відріжте від неї отриману частину і виміряйте решту смужки(6см).

Яку дію потрібно виконати ? ($9 - 3 = 6(\text{см})$)

- А на скільки зелена смужка коротша від червоної?

Правило. Щоб знайти, на скільки дане число більше або менше від другого, треба від більшого числа відняти менше.

Для закріплення виконують такі вправи:

1. На скільки число 6 менше від кожного з чисел 10; 7; 8; 9?

2. На скільки число 9 більше від кожного з чисел 1; 6; 2; 5?

3. Як можна за рівністю $8 - 3 = 5$ прочитати результати порівняння чисел 3 і 5? (8 більше за 5 на 3; 5 менше, ніж 8, на 3)

Задачу на різницеве порівняння чисел розглядають у зіставленні із задачею на збільшення числа на кілька одиниць. У подальшому

розв'язування задач на різницеве порівняння чергується з розв'язанням інших простих задач, а згодом і складених задач.

Задача. Учні 1 і 2 класів приймали участь у збиранні макулатури.

Перший клас зібрав 67кг, а другий – 93кг. На скільки кг більше зібрав макулатури 2 клас?

I - 67кг

II - 93кг на ? більше кг макулатури зібрав 2 клас

Творча задача. Хлопчик купив 13 зошитів у лінійку і 21 у клітинку. На скільки менше купив хлопчик зошитів у лінійку?

У лінійку - 13 зошитів

У клітинку - 21 зошитів на ? зошитів менше

Вперше із задачами на знаходження невідомого компонента учні зустрічаються в 1 класі. Першими розглядають задачі на знаходження невідомого доданка. Але зміст задачі здебільшого подають за допомогою малюнка, що наближає методику роботи над задачею до розгляду вправи на склад числа. Основна робота над задачами цього виду зосереджується в 2-3 класах.

У 2 класі задачі на знаходження невідомого доданка розв'язують на основі конкретного змісту дії додавання – арифметичний спосіб. У 3 класі ці задачі розв'язують як арифметичним способом, так і складанням рівняння – алгебраїчним способом. Розв'язування задач арифметичним способом має велике значення для закріплення знань учнів про зв'язки між компонентами і результатом дій, дає їм змогу відчувати «зворотний» хід розв'язання. У подальшому учні розв'язуватимуть арифметичним способом складені задачі, які містять прості задачі на знаходження невідомого компонента дії. Ознайомленню з кожною задачею на знаходження невідомого компонента дій першого ступеня передують виконання відповідних операцій над предметними множинами.

Методика опрацювання складених задач в процесі вивчення математики

В першому класі діти знайомляться з поняттям «задача», вчаться розв'язувати прості задачі; і в другому класі вводяться нові задачі, які розв'язуються двома діями – це перші складені задачі. До цієї миті розв'язуючи задачу учні відразу відповідали на її запитання, виконавши лише одну арифметичну дію. При розв'язуванні складених задач для того, щоб відповісти на запитання задачі слід виконати кілька разів арифметичну дію. Таким чином, треба спеціально готувати учнів до усвідомлення того, що не завжди в задачі можна відразу відповісти на її запитання, тому що одне із числових значень поки ще невідомо. З цього витікає необхідність ґрунтовної підготовчої роботи до введення задач на дві дії і продуманої методики введення поняття “складеної задачі” та подальшого формування у дітей умінь розв'язувати складені задачі.

Під час підготовчої роботи над складеними задачами пропонуємо познайомити учнів з аналітичним пошуком розв'язування задачі засобом ситуацій, в яких створюється :

1. Необхідність визначати, про що можна дізнатися за певними числовими даними (при постановці запитань до даної умови).
2. Неможливість відповісти на запитання задачі, в результаті недостачі числових даних (при розв'язуванні задач з недостатніми даними).
3. Необхідність вибору числових значень для відповіді на перше запитання (при розв'язуванні задач з зайвими числовими даними).
4. Неможливість відповіді на запитання, що поставлено до даної умови, відразу (при роботі над задачами з двома запитаннями).
5. Можливість складання задачі із двох простих пов'язаних за замістом виходячи із попереднього розв'язка цих задач і об'єднання схем аналізу (під час роботи над простими задачами, що пов'язані за змістом).
6. Можливість постановки додаткового запитання, яке включає в процес

розв'язання усі три числові дані та будування схеми аналізу, що складається з двох циклів (при роботі над задачами з зайвими числовими даними; над двома послідовними простими задачами і над задачами з двома запитаннями).

При ознайомленні з поняттям «складена задача» учні повинні уявити основну відмінність складеної задачі від простої – її не можна розв'язати однією арифметичною дією, для її розв'язання треба виділити прості задачі, встановивши відповідну систему зв'язків між даними та невідомими.

Розв'язування складеної задачі:

1 ряд здав на перевірку 6 зошитів, другий – 7 зошитів. Учитель перевіряв 8 зошитів. Скільки зошитів вчителю залишилось перевірити?

Запишемо задачу коротко.

Було – 6 зош. і 7 зош.

Перевіряв – 8 зош.

Залишилося – ? зош.

– Що треба дізнатися спочатку? Якою дією? Чому?

– Запишемо 1 дію.

1) $6 + 7 = 13$ (зош.) – було всього зошитів

– Що дізнаємося тепер? Яку дію треба виконати? Чому?

– Запишемо другу дію.

2) $13 - 8 = 5$ (зош.)

– Таким чином, ця задача розв'язується двома діями.

У процесі розв'язування простих задач та ознайомлення зі складеною задачею діти отримують деякі уявлення про структуру задачі. Подальший розвиток цього уявлення відбувається під час розв'язування різних видів складених задач.

Учителі пропонують деякі спеціальні запитання і завдання, проте вони здебільшого зводяться до вимоги розчленувати задачу на умову й запитання: повторення умови задачі, її запитання; читання задачі і виділення в ній

запитання; читання умови задачі про себе, а вголос — тільки запитання; визначення, що в задачі відомо, а що невідомо.

Щоб звернути увагу на основну відмінність складеної задачі від простої, ставлять, наприклад, такі запитання: Чи можна розв'язати задачу однією дією? Чому не можна розв'язати задачу однією дією? Яку маємо задачу — просту чи складену?

Учні швидко усвідомлюють, що в арифметичній задачі має бути не менше, ніж два числа. Проте іноді вони забувають про це і намагаються розв'язати задачу тільки з одним числовим даним. З цією метою доцільно також розглядати задачі з недостатньою кількістю даних.

2.3. Методика опрацювання змістової лінії «Геометричні фігури» у початковому курсі математики (творчі задачі)

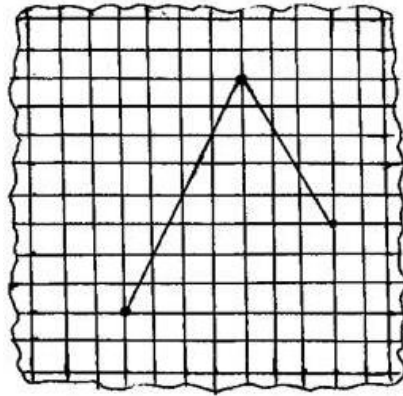
1. Методика опрацювання геометричного матеріалу у 1 класі.

Ознайомлення з геометричними фігурами – на початку навчального року в 1 класі. Учні – повторюють геометричні фігури, знайомляться з прямою та кривою лініями, променем та відрізком як частинами прямої лінії, ламаними.

У учнів 1-4 класів треба формувати чіткі уявлення точки, прямої і кривої лінії, відрізка, прямої. Завдання вчителя - навчити виділяти, називати і правильно показувати ці фігури, зображувати їх на папері і на дошці, а починаючи з 2 класу, позначати за допомогою букв.

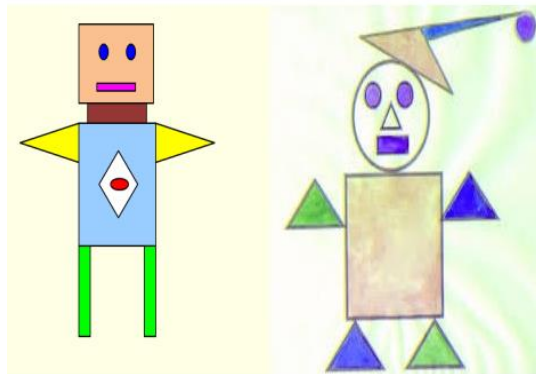
Діти повинні навчитися вимірювати і креслити відрізки заданої довжини.

З точкою учні ознайомлюються з перших кроків навчання в 1 класі. Готуючись до записування цифр, діти за зразком виконують такі завдання: поставити точку в середині клітинки, в середині однієї з сторін клітинки, (у лівому нижньому куті клітинки і т.д.), з'єднайте поставлені точки відрізками за зразком.



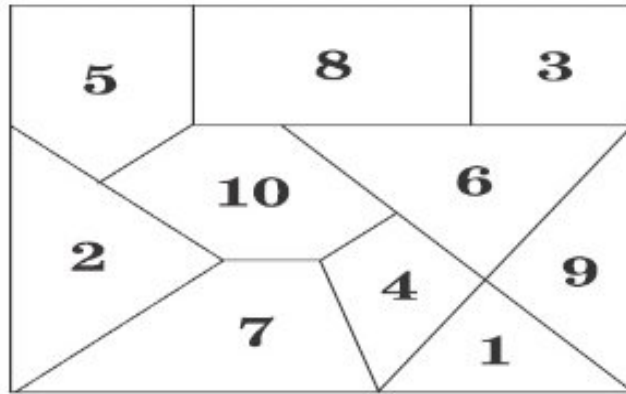
Після ознайомлення з першою лінією діти навчаються ставити точки на прямій, проводити прямі лінії через 1, 2, 3 задані точки, встановлювати положення точки відносно прямої лінії (лежить на прямій). Після ознайомлення з відрізком прямої аналогічні завдання виконують з точкою і відрізком, при цьому діти переконуються, що точка, яка лежить на відрізку (тобто між кінцями відрізка), ділить його на два відрізки.

Творча задача. Порахуй скільки у кожній фігурі трикутників, чотирикутників, кругів. Яких фігур більше і на скільки?

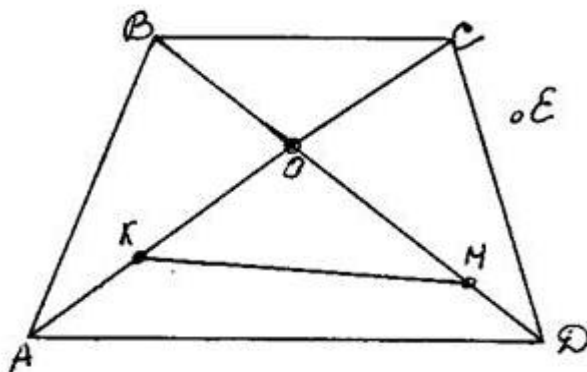


Коли діти ознайомлюються з елементами багатокутника, то вони дізнаються, про те, що вершини багатокутників - це точки. Наприклад, учитель пропонує дітям поставити 3 точки так, як показано на дошці (точки не лежать на одній прямій), з'єднати їх відрізками і сказати, яку фігуру дістали; потім полічити, скільки в неї вершин.

Творча задача. На яких геометричних фігурах записані цифри?



У 2 класі учні ознайомлюються з позначенням точок латинськими буквами. Учитель пояснює, що для розрізнення точок на кресленні їх позначають великими латинськими буквами, наприклад: А, В, Е, К, М, О, В, С, N та ін., які пишуть біля точки (показує зразок на дошці). Діти тренуються позначати точки буквами і читати позначені буквами точки. З цього часу поряд з усними вправами можна включити й письмові, що значно ефективніше, оскільки вони примушують працювати кожну дитину. Наприклад, користуючись кресленням на дошці, пропонують виписати в перший рядок ті точки, які лежать всередині круга (чотирикутника), а в другий рядок - точки, які лежать зовні круга (чотирикутника), у третій рядок - точки, які лежать на межі круга (чотирикутника).



Уявлення про пряму лінію в першокласників формують у процесі виконання ними різних практичних вправ. При цьому пряму лінію зіставляють з кривою. Наприклад, натягують нитку (шнур, шпагат), потім ослаблюють її так, щоб вона звисала; розглядають рисунки, на яких зображена, наприклад, пряма дорога і звивиста стежка, розрізають аркуш

паперу по лінії, утворений перегинанням аркуша, і тощо. Щоразу з'ясовують, яку дістали лінію – пряму чи криву.

Блок творчих завдань.

1. Порахуй, скільки відрізків, променів, прямих на малюнку.

Променів – 2 Відрізків – 3 Прямих – 2

2. Установи закономірність. Запиши ще 5 чисел.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23.

37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44.

63, 62, 61, 60, 59, 58, 57, 56.

3. Порахуй всі чотирикутники.

5 чотирикутників

Діти повинні навчитися впізнавати пряму лінію, накреслену в будь-якому положенні, відрізняти її від кривої, вміти проводити прямі, використовуючи лінійку. Для вироблення таких умінь учні креслять у зошитах прямі і криві лінії, знаходять і показують їх на навколишніх предметах, а також серед ліній, накреслених на дошці.

З відрізком прямої учні ознайомлюються також практично: позначають на прямій дві точки і вчитель пояснює, що цю частину прямої від одної точки до другої називають відрізком прямої, або коротко - відрізком, а точки - кінцями відрізка. Діти ставлять точки на інших прямих, накреслених на дошці і показують утворені відрізки і кінці відрізків. Потім учитель показує, як зобразити на кресленні відрізок (кінці відрізка позначають точками або штрихами), порівнює із зображенням прямої. Учні показують на кресленнях і самі креслять прямі і відрізки прямих, і поступово усвідомлюють, що відрізок обмежений, а пряма не обмежена, на папері зображуємо тільки частину прямої.

Закріпленню поняття про відрізок сприяють такі вправи: показати відрізки прямої на навколишніх предметах; з'єднати відрізком дві точки; провести відрізок через три точки, що лежать на одній прямій; показати всі утворені при цьому відрізки. До розгляду вимірювання відрізків вводять

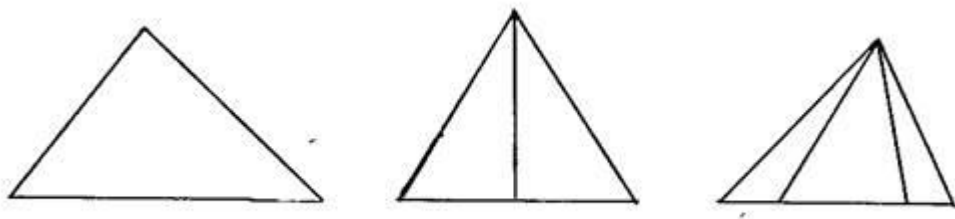
поняття про рівні і нерівні відрізки, пояснюють спосіб установлення цих відношень (накладанням). Потім після ознайомлення з сантиметром, дециметром, метром і т. д. учні виконують велику кількість вправ на вимірювання і креслення відрізків, розв'язують задачі з відрізками (на збільшення і зменшення на кілька одиниць і в кілька разів, на різницеве і кратне порівняння). Поступово учні переконуються, що рівні відрізки мають однакове число взятих одиниць довжини, а нерівні - неоднакове число: той відрізок має більше одиниць, який довший. Отже, можна говорити про рівність і нерівність відрізків на основі порівняння чисел, які визначають довжину цих відрізків.

Творче завдання.

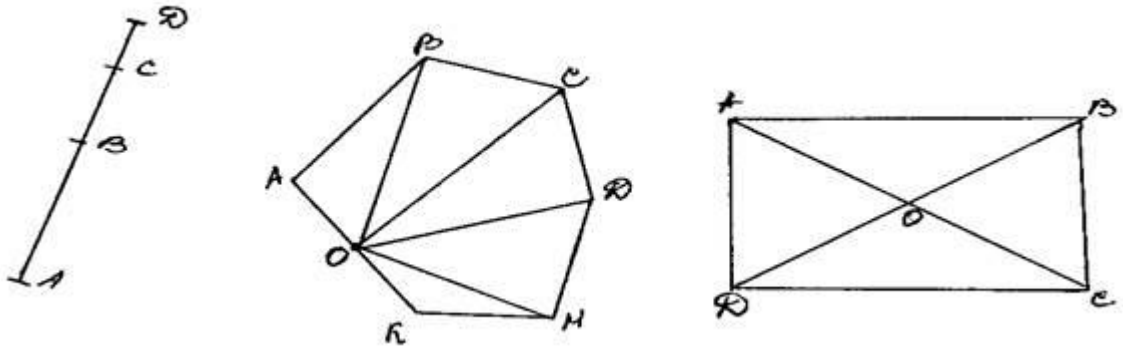
4. Накресли відрізок на 3см довший, ніж смужка.



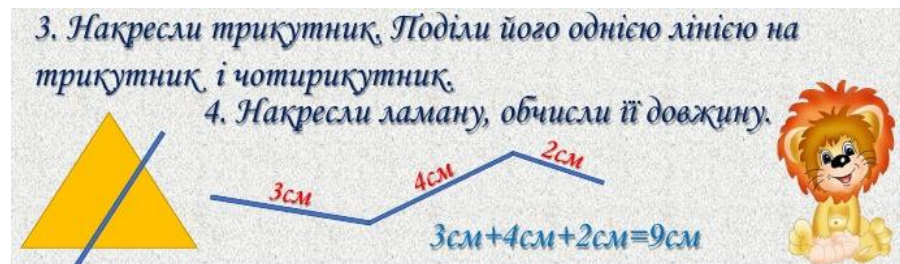
Виділяючи елементи многокутників, учні встановлюють, що сторони многокутників - відрізки. Вправи на виділення відрізків треба ускладнювати поступово, щоб вони були посильні учням. Так, щоб діти змогли побачити і показати всі відрізки, треба навчити їх виконувати легші завдання, називати і показувати відрізки на рисунках.



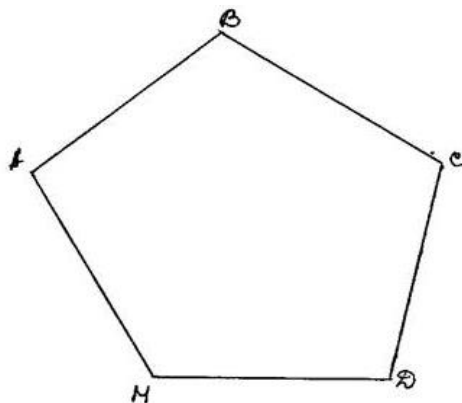
Коли учні ознайомляться в 2 класі з позначенням відрізків буквами, їм дають письмові вправи, які закріплюють уміння виділяти відрізки, що є частинами інших відрізків, а також відрізки, складені з інших відрізків.



Творче завдання.



Поступово учні усвідомлюють, що відрізок може бути спільною стороною кількох багатокутників і, спираючись на це, у 2-3 класах виконують вправи на побудову відрізків всередині багатокутників так, щоб при цьому утворювались нові фігури; наприклад, провести всередині п'ятикутника один відрізок так, щоб у процесі розв'язування дістати трикутник і чотирикутник, або два чотирикутника, або трикутник і шестикутник (рис. 5). Учні виконують завдання в зошитах, а потім з'ясовують і демонструють на дошці різні розв'язання кожної задачі.



Такі вирази розвивають у дітей уяву і просторові уявлення, а також закріплюють геометричні поняття.

Використовуючи поняття відрізка, учнів 2 класу ознайомлюють з ламаною лінією. Для цього за зразком, наведеним учителем, дають завдання учням побудувати лінію з паличок або паперових смужок.

Учитель дає назву новій лінії. Можна виготовити також ламаної, зламавши на очах у дітей на частини тонку скіпку або дротину.

На дошці зображують іноді ламану за допомогою кольорової нитки, натягнутої між кількома кнопками – «точками», які не лежать на одній прямій. Учні проводять ламані лінії на дошці і в зошитах: ставлять 3 (4, 5 і т.д.) точки, які не лежать на одній прямій, і з'єднують їх відрізками. Щоразу діти підраховують, скільки відрізків має ламана лінія, або скільки в неї ланок. Так само, використовуючи практичні роботи, вводять поняття незамкнутої і замкнутої ламаної лінії. Учні будують з паличок (смужок паперу, дротинок) ламану лінію, знаходять її початок (початок першого відрізка) і кінець (кінець останнього відрізка). Учитель дає назву такій ламаній - незамкнута, а потім пропонує з'єднати початок і кінець незамкнутої ламаної лінії. Учні самі здогадуються, що таку ламану лінію називають замкнутою. При цьому ланки з'єднують так, щоб вони, крім вершин, не мали спільних точок.

У процесі виконання вправ встановлюють зв'язок між замкнутою ламаною лінією і многокутником, для якого ламана лінія є межею: замкнута ламана лінія з трьох ланок обмежує трикутник, з чотирьох ланок - чотирикутник і тощо.

Потім учнів ознайомлюють з вимірюванням ламаних ліній таким способом: виміряти ланки ламаної і додати знайдені числа.

Методика опрацювання геометричного матеріалу у 4 класі.

У 4 класі узагальнюється та систематизується геометричний матеріал, який вивчався в 1–3 класах; доповнюються та узагальнюються знання учнів про властивості геометричних фігур, а також вивчаються нові геометричні фігури.

Первинними поняттями в геометрії є точка, пряма, площина. Ці поняття вводяться без означення (про них кажуть, що це неозначувані поняття), лише спираючись на досвід дитини. Усі інші поняття визначаються через первинні або ті, що були означені раніше.

Розглянемо приклади.

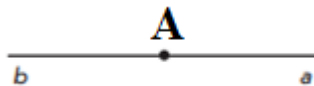
Відрізок – це частина прямої, яка складається з усіх точок прямої, що лежать між двома даними точками на прямій, і цих точок. Ці точки називають кінцями відрізка.



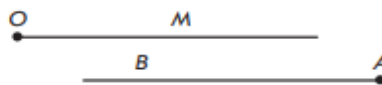
Інакше: відрізок – це частина прямої, яка обмежена двома точками, із цими точками включно.

Позначаємо: AB .

Промінь – це частина прямої, яка складається з усіх точок цієї прямої, що лежать по один бік від даної на прямій точки, і цієї точки. Ця точка — це початок променя.

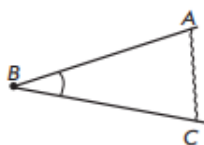


На малюнку точка A розбила пряму на два промені a і b , які мають спільний початок.



На рисунку зображено два промені з початками O і A . Позначаємо: OM , AB .

Кут – це фігура, яка складається з точки – вершина кута – та двох різних предметів, що виходять з цієї точки – сторін кута.

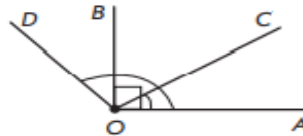


Кут можна позначати однією буквою, яка позначає вершину кута: $\angle B$, або трьома буквами, тоді позначення вершини ставиться в середині: $\angle ABC$.

За величиною кути поділяються на прямі, гострі й тупі.

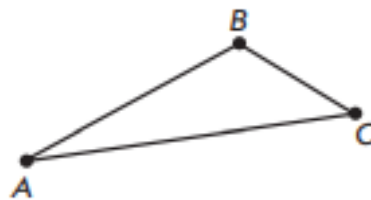
Як відомо, поняття про прямий кут учні одержують із практичного досвіду (при подвійному перегинанні аркуша паперу).

Гострий кут менший, ніж прямий. Тупий кут більший, ніж прямий.



На рисунку кут $\angle AOB$ — прямий, кут $\angle AOC$ — гострий, кут $\angle AOD$ — тупий. Одна з найбільш відомих учням фігур — трикутник.

Трикутник — це геометрична фігура, яка складається з трьох точок, що не лежать на одній прямій, і трьох відрізків, які послідовно з'єднують ці точки.

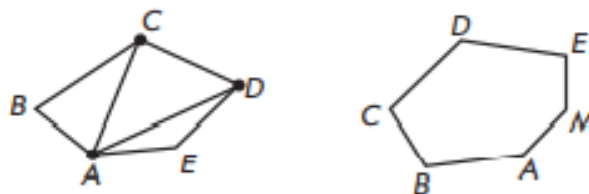


На рисунку точки A, B, C — вершини трикутника, відрізки AB, BC та AC — сторони трикутника.

Кожні дві сторони трикутника утворюють кут: $\angle A, \angle B, \angle C$ — кути трикутника.

Отже, елементи трикутника: вершини (точки A, B, C); сторони (відрізки AB, BC, AC , іноді довжини сторін позначають a, b, c); кути ($\angle A, \angle B, \angle C$).

На рисунку зображені многокутники: п'ятикутник і шестикутник.



Вершина A п'ятикутника сполучена відрізками із двома не сусідніми його вершинами C і D ; AC і AD – діагоналі п'ятикутника.

Відрізок, який сполучає дві не сусідні вершини многокутника, називається діагоналлю многокутника.

Запитуємо в учнів, скільки діагоналей можна провести в п'ятикутнику. Міркуємо так: кожна вершину п'ятикутника можна сполучити діагоналлю лише з двома вершинами (крім самої вершини та двох сусідніх вершин). Запитуємо, чи правильно, що всього діагоналей у п'ятикутнику: $2 \cdot 5 = 10$. [Ні, бо в такому випадку кожна діагональ ураховується двічі (наприклад, діагоналі AC і CA , але ж це той самий відрізок). Тому кількість діагоналей n -якутника: $10 : 2 = 5$. У n -якутнику 5 діагоналей]

Такі самі міркування дають змогу сказати, що в шестикутнику всього $((6 - 3) \cdot 6) : 2$ діагоналей, тобто 9 діагоналей.

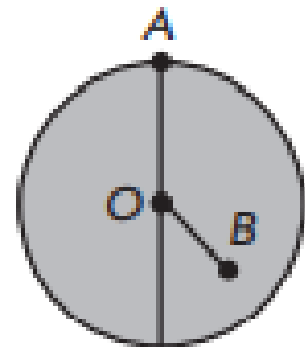
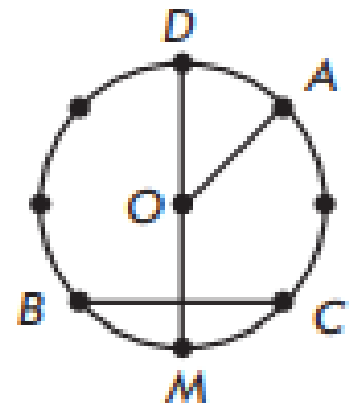
У чотирикутнику всього 2 діагоналі. У прямокутнику та у квадраті діагоналі рівні.

У трикутнику зовсім не можна провести діагоналі, бо для кожної його вершини дві інші вершини сусідні.

У початковій школі, крім фігур, обмежених ламаною лінією, вивчаються фігури, обмежені кривою лінією. Найпростішою з таких фігур є коло.

Візьмемо на площині довільну точку O та відкладемо від неї відрізки однакової довжини. Одержимо множину точок, які розташовані на рівних відстанях від вибраної точки O . Ця множина точок і складає фігуру, що називається колом.

Елементи кола: центр O , відрізок OA —



радіус кола, відрізок BC , що сполучає дві будь-які точки кола — хорда; хорда DM , яка проходить через центр, — діаметр кола.

Коло обмежує частину площини, яка разом із колом утворює геометричну фігуру — круг.

Яку б точку цієї фігури ми не взяли, вона розташована від центра кола на відстані, яка дорівнює радіусу (OA) або менша від радіуса (OB). Точка B — внутрішня точка круга; точка A лежить на межі круга, якою є коло

Розглянуті елементи методики опрацювання змістової лінії «Геометричні фігури» у початковому курсі математики (творчі задачі) довели свою ефективність в освітньому процесі початкової школи.

2.4. Методика опрацювання змістових лінії «Вирази, рівності, нерівності», «Робота з даними» у початковому курсі математики

Робота над нерівностями ведеться з 1 класу, органічно поєднуючись з вивченням арифметичного матеріалу. Програма з математики для класів 1-4 ставить завдання виконувати порівняння чисел з метою встановлення відносин "більше", "менше", "дорівнює"; навчити записувати результати порівняння за допомогою знаків « $>$ », « $<$ », « $=$ » і читати отримані нерівності.

Числові нерівності учні одержують у результаті порівняння заданих чисел. Тому знаками « $>$ », « $<$ », « $=$ » з'єднуються не будь-які два числа, не будь-які два висловлювання, а лише ті, між якими існують зазначені відносини. Якщо одне число більше (менше) іншого чи один вираз має значення більше (менше), ніж інший вираз, то, з'єднані відповідним знаком, вони утворюють нерівність. Таким чином, спочатку у молодших школярів формуються поняття лише про істинні нерівності.

Однак у процесі роботи над рівняннями, виразами і нерівностями зі змінною учні, підставляючи різні значення змінної, накопичують спостереження і переконуються в тому, що рівності та нерівності бувають як

істинні, так і хибні. Такий підхід до розкриття понять визначає відповідну методику роботи над рівностями, нерівностями, рівняннями.

Ознайомлення з нерівностями в початкових класах безпосередньо пов'язується з вивченням нумерації і арифметичних дій.

Порівняння здійснюється спочатку на основі порівняння множин, яке виконується, як відомо, за допомогою встановлення взаємно однозначної відповідності. Цьому способу порівняння множин навчають дітей у підготовчий період і на початку вивчення нумерації чисел першого десятка. Попутно виконується рахунок елементів множин і порівняння отриманих чисел (гуртків 7, трикутників 5, гуртків більше, ніж трикутників, 7 більше, ніж 5). Надалі при порівнянні чисел учні спираються на їх місце в натуральному ряді: 9 менше, ніж 10, тому що за рахунку число 9 називають перед числом 10; 5 більше, ніж 4, бо за рахунку число 5 називають після числа 4.

Встановлені відносини записуються за допомогою знаків «>», «<», «=». Учні вправляються у читанні і запису нерівностей.

Згодом при вивченні нумерації чисел в межах 100, 1000, а також нумерації багатоцифрових чисел порівняння чисел здійснюється або на основі зіставлення їх за місцем у натуральному ряді, або на основі розкладу чисел по десятковому складом і порівняння відповідних розрядних чисел, починаючи з вищого розряду ($75 > 48$, тому що 7 десятків більше, ніж 4 десятка; $75 > 73$, так як десятків порівну, а одиниць у першому числі більше, ніж у другому).

Порівняння величин спочатку виконується з опорою на порівняння самих предметів за даною властивістю, а потім здійснюється на основі порівняння числових значень величин, для чого задані величини виражаються в однакових одиницях виміру. Порівняння величин викликає

труднощі в учнів, тому, щоб навчити цієї операції, треба систематично в 1-4 класах пропонувати різноманітні вправи, наприклад:

1) Підберіть рівну величину: $7 \text{ км } 500 \text{ м} = \square \text{ м}$, $3080 \text{ кг} = \square \text{ т } \square \text{ кг}$.

2) Підберіть числові значення величин, щоб запис вірною: $\square \text{ год} < \square \text{ хв}$, $\square \text{ см} = \square \text{ дм } \square \text{ см}$, $\square \text{ т } \square \text{ ц} = \square \text{ кг}$;

3) Вставте найменування у величин так, щоб запис була вірною: $16 \text{ хв} > 16 \dots$

Подібні вправи допомагають дітям засвоїти не лише поняття рівних і нерівних величин, але і відносини одиниць виміру.

Перехід до порівняння виразів здійснюється поступово. Спочатку в процесі вивчення додавання і віднімання в межах 10 діти тривалий час вправляються у порівнянні вираження і числа (числа і вирази). Перші нерівності виду $3 + 1 > 3$, $3 - 1 < 3$ корисно отримувати з рівності ($3 = 3$), супроводжуючи перетворення відповідними операціями над множинами. Наприклад, на класному набірному полотні і на партах відкладено 3 трикутника і 3 гуртка і записано: $3 = 3$. Учитель пропонує дітям присунути до 3 трикутників ще 1 трикутник і записати це ($3 + 1$ - запис під трикутниками). Число гуртків не зменшилася (3). Учні порівнюють кількість трикутників і гуртків і переконуються, що трикутників більше, ніж гуртків ($4 > 3$), значить, можна записати: $3 + 1 > 3$ (три плюс один більше, ніж три). Аналогічна робота ведеться над нерівністю $3 - 1 < 3$ (три мінус один менше, ніж три).

Надалі вираз і число (число і вираз) учні порівнюють, не вдаючись до операцій над множинами; знаходять значення виразу і порівнюють його із заданим числом, що відбивається в записах:

$$5 + 3 > 5 \quad 2 < 7 - 4 \quad 7 = 4 + 5$$

$$8 > 2 \text{ травня} \quad < 3 \quad 7 = 7$$

Після знайомства з назвами виразів учні читають рівності та нерівності так: сума чисел 5 і 3 більше, ніж число 5; число 2 менше, ніж різниця чисел 7 і 4, і тощо.

Спираючись на операції над множинами і порівняння множин, учні практично засвоюють найважливіші властивості рівностей і нерівностей (якщо $a > b$, то $b < a$).

Діти бачать, що якщо кружечків і трикутників порівну, то можна сказати, що кружечків стільки ж, скільки трикутників ($3 + 2 = 5$), а також трикутників стільки, скільки гуртків ($5 = 3 + 2$).



Якщо ж предметів не порівну, то одних – більше ($3 + 1 > 3$), а інших менше ($3 < 3 + 1$).



Нерівності зі змінною виду: $x + 3 < 7$, $10 - x > 5$, $x - 4 > 12$, $72 : x < 36$ вводяться в 2 класі. Заздалегідь ведеться відповідна підготовча робота: включаються вправи, в яких змінна позначається не буквою, а "віконечком" (квадратом), наприклад: $\square > 0$, $6 + 4 > \square$, $7 + \square < 10$ і т.д. Учням пропонується підібрати таке число, щоб отримати правильний запис. При виконанні таких вправ вчитель повинен спонукати дітей до підстановки різних чисел; наприклад, у нерівності $\square > 0$ можна підставити число 1 ($1 > \square$), можна 2 ($2 > \square$), можна 3 ($3 > \square$) і т.д.

Після того як названо кілька чисел, корисно узагальнити спостереження (наприклад, у другому нерівності можна підставити будь-яке число, яке менше 10-від 0 до 9).

Розглядаючи в 2 класі, наприклад, нерівність $x + 3 < 10$, учні шляхом підбору знаходять, при яких значеннях літери x значення суми $x + 3$ менше, ніж 10. У кожному такому завданні дається безліч чисел - значень змінної. У результаті такої роботи вибирають значення змінної, при яких дана нерівність є істинною.

Терміни «розв'язати нерівність», «розв'язання нерівності» не вводяться в початкових класах, оскільки в багатьох випадках обмежуються підбором тільки кількох значень змінної, при яких виходить істинна нерівність. Пізніше у вправах з нерівностями значення змінної не даються, учні самі підбирають їх. Такі вправи, як правило, виконуються під керівництвом вчителя.

Можна ознайомити дітей з таким прийомом підбору значень змінної у нерівності. Нехай дано нерівність $7 \cdot k < 70$. Спочатку встановлюють, при якому значенні k дана нерівність $(7 \cdot k) = 70$ (при $k = 10$). Щоб нерівність була менша, ніж 70 , слід множник брати менше, ніж 10 . Учні виконують підстановку чисел $9, 8$ і т.д. до нуля, обчислюють і порівнюють отримані значення виразу із заданим (70) і називають відповідь.

Вправи з нерівностями сприяють формуванню обчислювальних умінь і навичок у молодших школярів, а також допомагають засвоєнню арифметичних знань. Наприклад, підставляючи різні числові значення компонентів, діти накопичують спостереження про зміну результатів дій залежно від зміни одного з компонентів. Тут уточнюються знання дітей про зміст кожної дії (так, підставляючи значення від'ємника, діти переконуються в тому, що від'ємник не більше зменшуваного і т.п.). Підбираючи значення літери в нерівностях і рівностях виду: $5+x=5$, $5-x=5$; $10 \cdot x=10$, $10 \cdot x < 10$, учні закріплюють знання особливих випадків обчислень. Працюючи з нерівностями, учні закріплюють уявлення про змінну і готуються до вирішення нерівності в 4 класі.

Відповідно до програми у 1-3 класах розглядаються рівняння першого ступеня з одним невідомим види:

$$7+x=10, x-3=10+5, x \cdot (17-10)=70, x:2+10=30$$

Невідоме число спочатку знаходять підбором, а пізніше на основі знання зв'язку між результатом і компонентами арифметичних дій (тобто знання

способів знаходження невідомих компонентів). Ці вимоги програми визначають методику роботи над рівняннями.

Нерівність із змінною

Розв'язування нерівностей у початкових класах не є обов'язковою вимогою програми. Нерівності розглядають у порядку ознайомлення (а це означає, що такі завдання не включаються в контрольні роботи). Вправи з нерівностями виступають здебільшого як цікаві завдання на порівняння виразу із змінною з даним числом. Термін «розв'язати нерівність» не вводиться, бо здебільшого обмежується кількома значеннями змінної, при яких утворюється правильна нерівність «з віконцями» зустрічаються вже у 2 класі. Учням пропонують дібрати число, яке треба вставити «у віконце» (замість зірочки), щоб дістати правильну нерівність або рівність.

Наприклад:

1. Перепиши, поставивши у клітинку потрібне число:

$$25 + 8 > 25 + \square$$

$$16 - 5 > 15 - \square$$

$$40 - 12 < 40 - \square$$

$$34 + 10 < 34 + \square$$

2. Добери такі числа, щоб нерівності і рівності були правильними:

$$5 \cdot 6 > 5 \cdot *$$

$$7 \cdot 4 < 7 \cdot *$$

$$6 \cdot 6 + 6 = 6 \cdot *$$

У ході опрацювання таких вправ учитель спонукає дітей, щоб вони назвали різні числа. Упорядкувавши числа, корисно подати узагальнення. Наприклад, у нерівність $4 + * < 10$ можна підставити будь-які числа, які менша від 6. Вперше нерівності із змінною розглядаються в кінці вивчення табличного множення і ділення, їх теж розв'язують методом добору, усно. Наведемо приклад: з чисел 65, 70, 75 і 80 випишіть ті значення x , за яких нерівність $x - 65 < 8$ правильна.

Бесіда. Підставимо числові значення x у нерівність, обчислимо різницю і порівняємо результат з числом 8.

$65-65=0$, $0<8$, отже, число 65 підходить;

$70-65=5$, $5<8$, тому число 70 також підходить;

$75-65=10$, $10>8$, тому число 75 не підходить;

$80-65=15$, $15>8$, тому число 80 не підходить.

Відповідь: 65, 70.

Складнішими є завдання, в яких не вказується множина значень змінної. Серед них учні повинні вибрати ті, за яких вказана нерівність є правильною. Учні самі добирають такі закінчення змінної. Наприклад:

Знайди 2 таких значення k , щоб нерівність $k \cdot 7 > 40$ була правильною.

Слабші учні будуть надавати букві k значень, починаючи з одиниці, а сильніші виходячи із знання таблиць множення, можуть відразу запропонувати ті значення букви k , за яких нерівність буде правильною. Якщо пропонують знайти всі значення змінної, за яких нерівність правильна, то в кількісному значення їх множина не чисельна. Наприклад, для нерівності $x-20<8$ вона складається з восьми чисел: 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27. Проте правомірне розв'язування нерівностей з такими відповідями, як $x>10$, $x<10$. Аналізуючи нерівність $x - 40 > 0$, учень міркує так: «можна буде відняти, якщо зменшуване дорівнюватиме 40 або більше від 40. Але $40 - 40 = 0$ ».

2.5. Методика опрацювання рівностей у початковому курсі математики.

Два числа або вирази, які поєднані знаком «=», складають **рівність**.

У початкових класах вирази, так само як і в курсі алгебри, поділяються на дві групи: 1) *прості*, до яких відносять будь-яке окремо взяте число або суму, різницю, добуток і частку (2 , 456 , $4+3$, $10-7$, 127 , $72:6$); 2) *складені* математичні вирази, які отримуються із найпростіших з допомогою їх комбінацій або використання дужок ($127+94$, $(36:9-72:24)+123$

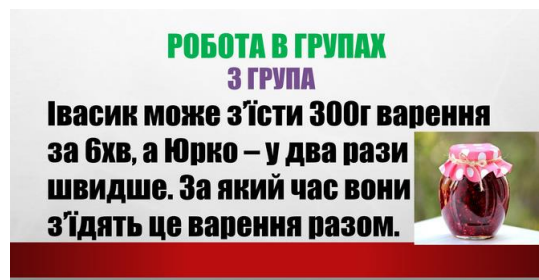
тощо).

З першим виразом - сумою двох чисел і різницею двох чисел учні ознайомлюються у 1 класі під час вивчення додавання і віднімання в межах 10. Пізніше під керівництвом учителя учні записують на дошці та в зошитах за допомогою цифр, знаків, дій, дужок такі словесні вирази:

Наприклад: $(50 + 25)$; $(50 - 25)$; $(50 \cdot 2)$; $(50 : 2)$; $(14 - 7) - 3$; $36 + 48$; $59 - 15 : 5$.

Після перевірки вірності запису учитель підкреслює, що такі вирази *називаються числовими виразами*, тобто: числа з'єднані знаками дій, становлять числові вирази. Після виконання вказаних дій у виразі знаходимо число, яке називається *числовим значенням*.

Творче завдання.



Поняття про числовий вираз у молодших школярів формують у тісному зв'язку з вивченням арифметичних дій. Робота над виразами проводиться в такій послідовності:

а) формування уявлень про найпростіші вирази (сума та різниця двох чисел) та введення виразів на дві дії $(7 + 2 + 3)$; $12 - 3 - 4$; $9 + 4 - 2$);

б) вирази на дві дії першого ступеня із застосуванням дужок

$(10 - (4 + 3))$; $17 - (10 - 3)$; $5 + (4 - 1)$);

в) вирази на дві дії першого і другого ступенів, знаходження числових значень яких виконується в порядку наступності дій $(12 : 3 + 8)$; $2 \cdot 4 - 5$; $6 : 2 - 8$);

г) вирази на дві дії першого і другого ступенів, знаходження числових значень яких спирається на правила порядку виконання арифметичних дій $(20 - 16 : 2)$; $24 : (3 \cdot 2)$), вирази на три і більше дій

$(9 \cdot 8 + 9 \cdot 3)$; $4038 \cdot 97 - 2460 : 60$).

При читанні виразів спочатку визначають яку дію виконують останньою, як називаються компоненти дії, і читають чим вони виражені.

Творче завдання.



12345 **РОБОТА В ГРУПАХ**
67890 **4 група**
Серед чисел 7, 10, 12, 15, 18, 23, 27, 30 знайти три таких числа, сума яких дорівнює 50.

Знаходження значень виразів зі змінною. У процесі виконання завдань на знаходження значень виразів зі змінною формується розуміння змінної як букви у виразі, що може набувати деякої множини значень. Підготовчими вправами є вправи з віконцями. Пізніше вони замінюються буквами латинського алфавіту. При вивченні табл. + з переходом через десяток учням пропонуються такі завдання: $8 + 1$, $8 + 2$, $8 + 3$. Який додаток сталий? Який змінюється? Позначимо другий буквою a і отримаємо $8 + a$. Якщо $a = 1$, то $8 + a = 8 + 1 = 9$.

Починаючи з часу вивчення таблиць додавання і віднімання з переходом через десяток, діти вчаться знаходити значення найпростіших виразів з однією змінною виду: $a + 8$; $46 - a$; $3 \cdot a$; $24 : a$; $3 \cdot a + 17$, якщо $a = 3$ (4, 6, 8).

У 3 класі для позначення змінної вводять букви латинського алфавіту; розглядають вирази, в яких змінна повторюється; опрацьовують вирази з двома змінними. Учні пропонують завдання виду:

1. Знайдіть значення виразів, якщо $a = 12$. $a + (a + 25)$ $(a + a)$: $4a$: $4 + a$
2. Обчисліть суму чисел a і b , якщо $a = 37$, $b = 44$.

У 4 класі вводять завдання, в яких треба виконувати письмові обчислення. Наприклад: знайдіть значення виразу $a + b$, якщо $a = 338$, $b = 507$. Письмові обчислення оформлюють так:

$$a + b. a = 338, b = 507 \quad a + b = 338 + 507 .$$

Пропонуються також завдання, в яких потрібно не тільки знайти значення виразу, а й попередньо скласти його. Наприклад: зменшуване k , а від'ємник виражений часткою чисел v і 10. Знайдіть значення різниці, якщо $k = 200$, $v = 180$. Розв'язання буде мати такий вигляд: $k - v:10$. $k = 200$, $v = 180$. $200 - 180:10 = 182$. $k - v:10 = 182$.

ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ

На основі проведеного аналізу методичних засад організації освітнього процесу при вивченні математики в початковій школі з метою розвитку творчої активності учнів можна стверджувати:

Розвиток творчих здібностей молодших школярів, як і засвоєння основ математики в початковій школі, потребують розумового напруження, високого ступеня абстрагування й узагальнення, активності думки.

Навчальні функції задач виявляються також у процесі контролю знань і математичного розвитку учнів. Самостійне розв'язування задач як засіб оберненого зв'язку (учень – учитель) дає змогу виявляти вміння правильно обирати і виконувати арифметичні дії, робити висновок про розвиток мислення школярів. Виховні функції задач сприяють органічним зв'язкам навчання з життям, виховують у дітей свідоме ставлення до навчання, бажання зробити власний внесок у загальну справу.

Представлено елементи уроків вивчення математики в початковій школі, а саме: змістової лінії теми «Геометричні фігури», змістових ліній теми «Вирази, рівності, нерівності», «Робота з даними» тощо.

Упевнено констатуємо, що в процесі виконання творчих завдань з математики учнів початкових класів розвивають творчу особистість; збагачують інтелектуальний потенціал; розвивають позитивні нахили, здібності, творче мислення, потреби і вміння самовдосконалення; виховують бажання працювати колективно і самостійно, доводити розпочату роботу до кінця, отримувати задоволення від своєї роботи.

РОЗДІЛ III. ОРГАНІЗАЦІЯ, ПРОВЕДЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

3.1. Науково-дослідницька практика як складник педагогічного експерименту

Науково-дослідницька практика є складником основної освітньої програми вищої освіти. Основна ідея науково-дослідницької практики полягала у формуванні професійних умінь, пов'язаних з педагогічною діяльністю, у тому числі функцій проектування, конструювання й організації освітнього процесу у закладах вищої освіти, що безпосередньо мало бути відображене в проєкті майбутнього магістерського дослідження.

Види нашої діяльності в процесі проходження практики припускали формування й розвиток стратегічного мислення, бачення ситуації, уміння коректно будувати власну дослідницьку діяльність. Таким чином, науково-дослідницька практика забезпечувала функцію сполучної ланки між теоретичними знаннями, отриманими в процесі засвоєння університетської освітньої програми, і практичною діяльністю зі впровадження цих знань у реальний процес реалізації наукового проєкту (магістерської роботи).

Мета науково-дослідницької практики – формування й розвиток професійних вмінь і навичок самостійного ведення науково-пошукової роботи та оволодіння видами професійної викладацької діяльності на рівні, що відповідає освітньо-кваліфікаційній програмі підготовки магістра.

У процесі проходження науково-дослідницької практики ми вирішували ряд завдань:

- оволодіти складниками професійної компетентності вчителів початкових класів (педагогічним, психологічним, комунікативним тощо);
- навчитися самостійно та творчо використовувати на практиці теоретичні знання, отримані під час вивчення педагогіки, психології, методики викладання дисциплін, а також провести педагогічне дослідження в розрізі

- теми магістерської роботи;
- набути досвіду з розроблення наукового апарату дослідження, проведення експериментальних досліджень, поглиблювали навички самостійної наукової роботи;
 - підбирати і аналізувати науковий матеріал для публікацій (тези);
 - формувати вміння з вибору або розроблення результативних педагогічних технологій і впровадження особистісно-орієнтованих технологій в освітній процес початкової школи;
 - ознайомитися з особливостями організації освітнього процесу в закладах освіти за нормальних умов, а також в умовах адаптивного і жорсткого карантину (із використанням технологій дистанційного навчання для організації навчання в різних формах за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення та засобів інформаційно-комунікаційного зв'язку, у тому числі Інтернету, в синхронному та асинхронному режимах;
 - формувати вміння з аналізування й оцінювання процесів і явищ професійної діяльності, обробки та аналізу статистичних даних;
 - формувати стійкий інтерес до педагогічної професії.

Під час проходження науково-дослідницької практики у нас були сформовані відповідні загальні та фахові компетентності, які необхідні для дослідження й вирішення завдань освітнього процесу в початковій школі.

Зміст науково-дослідницької практики. Перший тиждень (пасивна практика) відводився для ознайомлення з освітнім закладом, його структурою, задачами, вивчення особливостей освітнього процесу в ньому.

Оформили літературний огляд (стислий аналіз науково-інформаційних джерел), проаналізували та відібрали для написання магістерської роботи.

На наступних тижнях:

1) розробляли науковий апарат магістерського дослідження, опитувальники; вивчали можливість проведення констатуючого

експерименту, аналізу та статистичної обробки отриманих даних дослідження, формулювання висновків;

2) проробляли авторські методичні розробки (збірник інструкційних карт тощо) і методики (або рекомендації) до їх застосування. Джерелом для розробок є результати спостережень, опитувань та інших методів збирання первинної інформації;

3) готували конспекти уроків (занять) за темою магістерського дослідження, передбаченого завданням практики та індивідуальним планом практиканта; готували звітну документацію, презентації, текст доповіді до підсумкової конференції й тези до друку за результатами проведеного етапу дослідження.

Програма педагогічного експерименту.

З метою визначення ефективності запропонованих підходів розвитку творчої активності учнів початкових класів педагогічний експеримент проведено в три етапи: *(констатувальний, формувальний, контрольний)*

- Констатувальний (1 лютого 2023 р – 1 березня 2023 р.);
- Формувальний (1 березня 2023 р – 1 червня 2023 р.);
- Контрольний (1 вересня 2023 р – 1 грудня 2023 р.).

Під час проведення експерименту нами з'ясовуватимуться такі завдання:

- виявити рівень творчої активності учнів початкових класів при вивченні математики;
- проаналізувати та виявити найбільш ефективні методи, прийоми і засоби для розвитку творчої активності учнів початкових класів у процесі вивчення математики;
- уточнити шляхи та методичні прийоми розвитку творчої активності учнів початкових класів у процесі вивчення математики;
- перевірити ефективність розроблених методів, прийомів і засобів розвитку творчої активності учнів при вивченні математики.

Для отримання у ході педагогічного експерименту достовірних

результатів, сукупність учнів, обраних для проведення експерименту, повинна бути якісно однорідною.

При проведенні педагогічного експерименту в якості незалежної змінної (експериментальний фактор) виступить методична система експериментальних робіт творчого характеру з математики, а знання учнів, рівень їх творчої активності – як фактор, що змінюється під впливом незалежної змінної.

У ході педагогічного експерименту використовуватиметься метод експериментальних та контрольних груп. При цьому в експериментальних групах вводиться експериментальний фактор (навчання велось з використанням пропонованої нами системи), а в контрольних групах навчання проводилось без використання цих завдань. У всьому іншому навчання як контрольних так і експериментальних груп не відрізнятиметься.

Для проведення педагогічного експерименту слід визначити необхідну кількість учнів, щоб із ймовірністю $P = 0,95$ можна було стверджувати, що похибка отриманих у ході експерименту результатів не перевищує 5% ($E = 0,05$). Скористаємось пропонованою формулою:

$$n = \frac{t^2 pq}{E^2},$$

де n – кількість учнів, яких потрібно обстежити; t – аргумент функції $F(t)$, значення якої дорівнює наперед заданій ймовірності P (значення t знаходять за табл. 5 значень функції $\bar{F}(t)$ при різних значеннях t); p – імовірність появи події; $q = 1 - p$ – імовірність протилежної події; E – похибка отриманих результатів.

Щоб виявити статистично значущі відмінності в рівнях творчої активності учнів експериментальних та контрольних вибірок, скористаємося методом перевірки статистичних гіпотез. Експериментальні дані використаємо для перевірки нульової та альтернативної гіпотез за критерієм Пірсона (χ^2), оскільки: 1) обидві вибірки випадкові; 2) вибірки незалежні і члени з кожної з вибірок незалежні між собою; 3) шкала вимірів є шкалою

найменувань з 9 категоріями.

Сформулюємо основну H_0 та альтернативну H_1 гіпотези.

Нульова гіпотеза H_0 : ймовірність попадання учнів контрольної та експериментальної вибірок в кожен з i ($i = 1, 2, 3, \dots, 9$) категорій рівні, тобто $H_0: p_{1i} = p_{2i}$ і вищий рівень експериментальної групи пояснюється випадковими факторами.

Альтернативна гіпотеза H_1 : $p_{1i} \neq p_{2i}$ хоча б для однієї з $i = 9$ категорій, тобто цей більш високий рівень пояснюється результатом запропонованої методики.

3.2. Вибір критеріїв та рівнів розвитку творчої активності учнів

Рівень розвитку творчої активності особистості доцільно визначати через сформованість окремих її компонентів. Критерій оцінки рівня розвитку творчої активності містить у собі сукупність певних показників, за якими можна дістати уявлення про його величину і відповідно про рівень розвитку однієї із сторін явища, яке вивчається. Визначення критеріїв і рівнів творчої активності особистості має велике значення для правильної оцінки сформованості її в учнів і ефективності застосування педагогами відповідних методів роботи.

Компонентами творчої активності особистості будуть формування в учнів учбових умінь, розвиток творчих здібностей та психічних процесів. Розглянемо детальніше вище названі процеси. У своєму дослідженні розвитку творчої активності особистості ми використовували методику оцінки та самооцінки творчої активності учнів за В.І Андрєєвим [3–6]. Методика дослідження пройшла неодноразову перевірку і засвідчила придатність щодо визначення розвитку творчої активності особистості як інтегративної якості через зміну складових компонентів (рис 3.1).



Рис. 3.1. Складові компоненти творчої активності особистості

Розроблена В.І. Андрєєвим методика педагогічної оцінки і самооцінки творчих здібностей особистості [3, с. 73] застосовувалась нами для діагностування всієї сукупності творчих здібностей як складових компонентів творчої активності учнів початкових класів середніх загальноосвітніх шкіл м. Глухів Сумської області.

Розглянемо детальніше наведені блоки і критерії оцінки їх складових компонентів.

I. МОТИВАЦІЙНИЙ КОМПОНЕНТ ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ.

1.1 Допитливість, творчий інтерес є характеристиками потреби особистості у знаннях. Проявляються у намірах особистості детальніше проникнути в суть досліджуваного явища, а також у постановці питань.

Критерії оцінки: кількість питань, їх характер та ступінь наміру розуміння суті проблеми.

1.2 Захопленість, емоційний підйом характеризують найбільш типові стани особистості учня в навчальній діяльності.

Критерії оцінки: ступінь та частота прояву названих якостей.

1.3 Потяг до творчих досягнень характеризує бажання і наміри особистості якнайкраще виконати завдання творчого характеру (бажання не зупинятись на досягнутому).

Критерії оцінки: ступінь прояву названої якості.

1.4 Потяг до отримання високої оцінки характеризується ступенем значущості для учня оцінки.

Критерії оцінки: ступінь реагування учня на невдачі у навчально-творчій діяльності.

1.5 Почуття обов'язку, відповідальності при виконанні творчих завдань характеризується здатністю особистості вирішити протиріччя між особистісними та суспільними інтересами.

Критерії оцінки: ступінь відповідальності особистості перед колективом при виконанні завдань творчого характеру.

II. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ЛОГІЧНИЙ КОМПОНЕНТ ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ ОСОБИСТОСТІ.

2.1 Здатність бачити головне, основне є характеристикою мислення учня виокремлювати у складному об'єкті головне та другорядне.

Критерії оцінки: логічність, правильність та глибина суджень і висновків.

2.2 Здатність описувати явища, процеси характеризує інтелектуальні здібності особистості зв'язано висловлювати свої думки, надавати повний та правильний опис об'єктам чи явищам.

Критерії оцінки: повнота, глибина, логічність.

III. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ЕВРИСТИЧНИЙ КОМПОНЕНТ ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ.

3.1 Здатність генерувати ідеї, висувати гіпотези характеризує властивості особистості за браком інформації прогнозувати рішення творчого завдання, висувати оригінальні підходи, методи їх рішення.

Критерії оцінки: кількість ідей, гіпотез, їх оригінальність та новизна.

3.2 Здатність до фантазії проявляється у здатності особистості учня створювати яскравий та оригінальний образ.

Критерії оцінки: новизна, значимість фантазії, яка проявляється у рішенні завдань творчого характеру

IV. СВІТОГЛЯДНИЙ КОМПОНЕНТ ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ.

4.1 Система особистісних якостей, яку особо цінує учень та місце світоглядних якостей у цій системі.

Критерії оцінки: рангове місце світоглядних якостей у системі ціннісних орієнтувань особистості школяра.

V. МОРАЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ.

5.1 Сміливість характеризує здатність учня переборювати почуття страху та невпевненості в успіху.

Критерії оцінки: частота та рівень прояву названої якості.

5.2 Рішучість є характеристикою особистості братись за виконання творчого завдання, коли нема впевненості у досягненні кінцевої мети.

Критерії оцінки: частота та рівень прояву вказаної якості.

VI. КОМПОНЕНТ САМОКЕРУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ У НАВЧАЛЬНО-ТВОРЧІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.

6.1 Цілеспрямованість є характеристикою особистості самостійно ставити перед собою завдання та проявляти вольові зусилля по їх досягненню.

Критерії оцінки: частота прояву названої якості та їх ефективність для рішення задач творчого характеру.

6.2 Здатність до самоорганізації у навчально-творчій діяльності.

Критерії оцінки: ступінь мобілізації особистості на досягнення мети, раціональність у використанні сил та часу.

VII. КОМУНІКАТИВНИЙ КОМПОНЕНТ ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ.

7.1 Здатність використовувати досвід творчої діяльності інших є характеристикою того, наскільки учень ефективно оволодіває раціональними

прийомами, методами, якими володіють дорослі.

Критерії оцінки: ступінь швидкого оволодіння, засвоєння творчого досвіду інших.

7.2 Здатність до співробітництва у навчально-творчій діяльності характеризує якості та властивості учня до продуктивного спілкування та взаємодопомоги у процесі колективної творчої праці.

Критерії оцінки: ступінь товариськості, доброзичливості, взаємодопомоги у процесі спільної діяльності по вирішенню завдань творчого характеру.

VIII. ІНДИВІДУАЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ.

8.1 Працездатність учня в навчально-творчій діяльності характеризує здатність особистості з точки зору її “входження” в активну творчу діяльність приступати до виконання експериментального дослідження і виконувати експериментальне дослідження на високому підйомі власних інтелектуальних та фізичних сил.

Критерії оцінки: рівень прояву вказаної якості.

3.3. Аналіз результатів педагогічного експерименту

З метою визначення ефективності авторського підходу щодо розвитку творчої активності учнів молодших класів при вивченні математики проводився педагогічний експеримент, який проходив у три етапи: констатуючий; пошуковий; формуючий.

Для отримання у ході педагогічного експерименту достовірних результатів, сукупність учнів, обраних для проведення експерименту, повинна бути якісно однорідною.

Експериментальною базою для нашого педагогічного дослідження були школи м. Глухова Сумської області: школа-гімназія № 1; НВК: загальноосвітня школа I-II ступенів № 2-ліцей; НВО: загальноосвітня школа I-III ступеня № 6; ЗНВК: загальноосвітня школа-інтернат II ступеня, ліцей імені Жужоми.

Основними діагностичними методами були психолого-педагогічні спостереження, індивідуальні бесіди з учнями та вчителями, а також метод, запропонований Андрєєвим [3].

Для виявлення наявного рівня творчої активності учнів на етапі констатуючого та формуючого експериментів проводилося спостереження за учнями.

У результаті бесід з учителями та спостережень виявилось, що 40% всіх учнів, задіяних у констатуючому експерименті мають низький рівень розвитку творчої активності, 57,7% – середній і 2,3% – високий рівні.

✓ Так, щодо **мотиваційно-творчого компоненту** творчої активності, то тут учні розподілилися за наступними показниками: 53,4% – низький, 45,9% – середній і 0,7% – високий рівні. Останнє, на наш погляд, зумовлено використанням у навчальному процесі стандартних завдань, що призводить до втрати емоційності та зацікавленості при вивченні предмету.

✓ **Інтелектуально-логічний компонент** творчої активності має такі показники: 56,8% – низький, 42,3% – середній та 0,9% – високий рівні.

✓ **Інтелектуально-евристичний компонент** має на своєму рахунку 52,5% учнів низького, 46,6% середнього та 0,9% високого рівнів. Наведені цифри є відображенням неспроможності великої частини учнів генерувати власні ідеї.

✓ **Світоглядний компонент** творчої активності має найбільш гарні показники серед всіх інших компонентів (34,8% – низький, 54,3% – середній та 10,9% – високий рівні). Показники світоглядного компоненту вказують на важливість для учнів творчого процесу. Так, найголовнішими для учнів у творчій особистості є такі якості: обов'язковість (40%), інтелект (59%) та цілеспрямованість (51%).

✓ **Моральний компонент** на своєму рахунку має такі показники: 81,2% – низький, 17,6% – середній та 1,2% – високий рівні, що вказує на неспроможність учнів відстоювати свою точку зору. Останнє, на наш погляд,

зумовлене характером проведення занять з математики, де домінуючою є особистість вчителя.

✓ Показники *компоненту самокерування* порівняно з показниками інших компонентів є найбільш низькими: 86,7% – низький, 12% – середній та 1,3% – високий рівні, що є характеристикою цілеспрямованості і мобілізації власних зусиль учнів в активній творчій діяльності.

✓ *Комунікативний компонент* має 50% – низького, 46,6% – середнього та 3,4% високого рівнів. Даний компонент творчої активності характеризує здатність учнів до взаємодопомоги у творчій діяльності.

✓ *Індивідуальний компонент* є останнім, за яким ми тестували учнів під час констатуючого експерименту (53,6% – низький, 43,2% – середній та 3,2% високий рівні). Індивідуальний компонент є характеристикою працездатності учнів у навчально-творчій діяльності.

У ході педагогічного експерименту використовувався метод експериментальних та контрольних груп. При цьому в експериментальних групах вводився експериментальний фактор (навчання велось з використанням пропонованої нами системи творчих завдань), а в контрольних групах навчання проводилось без використання цих завдань. У всьому іншому навчання як контрольних так і експериментальних груп не відрізнялося.

Кількісний склад учнів при проведенні констатувального етапу експерименту представлений у таблиці 3.1, де КГ – контрольна група, ЕГ – експериментальна група.

Таблиця 3.1

Класи					
1й		2й		3й	
ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
25	23	26	24	25	25
48		50		50	
Всього		148			

Для кожного учня обчислювалося середнє значення окремої компоненти творчої активності, оцінка за яку визначалася як самим учнем, так і вчителем. За цієї умови оцінка, отримана учнем при оцінюванні певної якості, є більш об'єктивною.

Мета формувального етапу експерименту полягала в перевірці ефективності окремих методів, прийомів і засобів розвитку творчої активності учнів у процесі вивчення математики.

Ми виявили статистично значущі відмінності в експериментальній та контрольній вибірці, а також відмінності в контрольній вибірці перед формуючим експериментом і після його проведення. Результати обчислення статистики t вказаних вибірок наведені в табл. 3.6

За табл. Г [50, с. 130] для числа ступенів вільності $\nu = 9 - 1 = 8$ і $\alpha = 0,05$ рівень значущості, знаходимо критичне значення величини T : $T_{\text{крит}} = 15,51$.

Так, на підставі даних, наведених у таблиці 3.6 ми можемо зробити висновки:

- одержані дані під час констатувального експерименту не дають нам підстави відхилити нульову гіпотезу, що є підтвердженням однакового рівня творчої активності учнів контрольної та експериментальної груп ($T_{\text{сп}}=2,214 < T_{\text{крит}}=15,51$);

- одержане значення $T_{\text{сп}}=17,741 > T_{\text{крит}}=15,51$ після проведення формувального експерименту дає нам підстави відхилити нульову гіпотезу і прийняти альтернативну, на основі чого ми можемо зробити висновок, що рівні творчої активності у контрольних та експериментальних груп різні і ця різниця спричинена впливом використання у навчальному процесі системи домашніх експериментальних робіт творчого характеру.

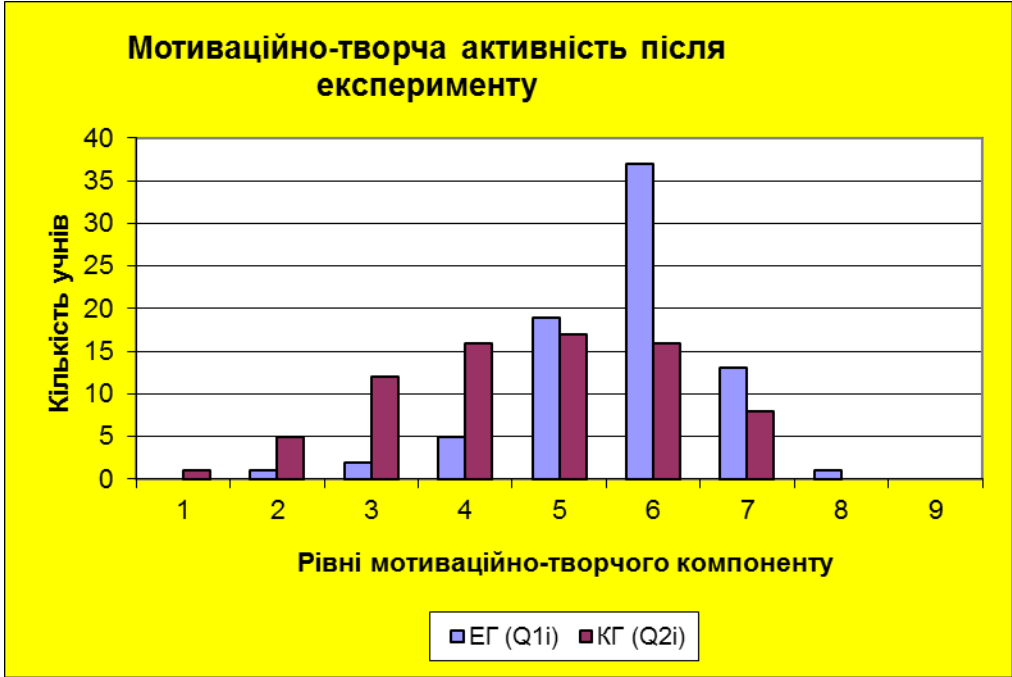
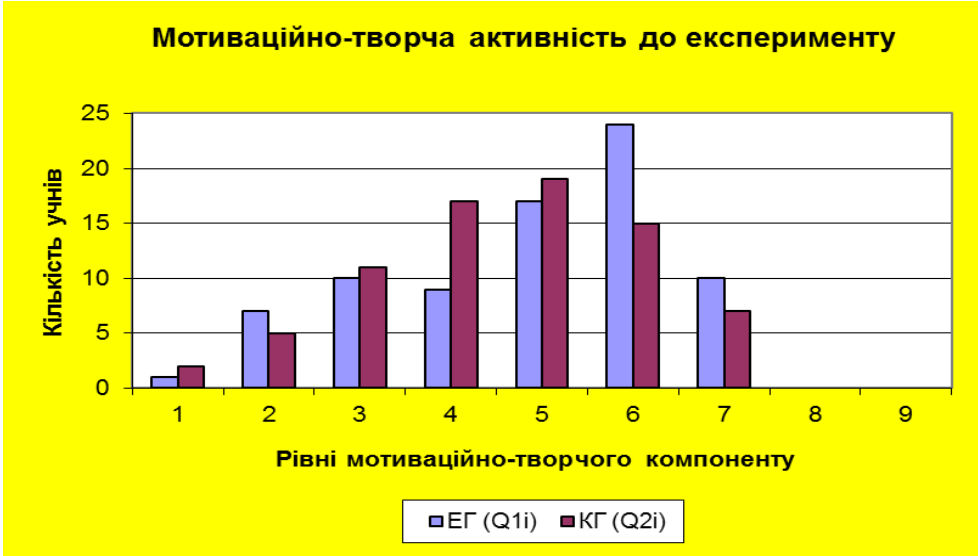
Таблиця 3.6

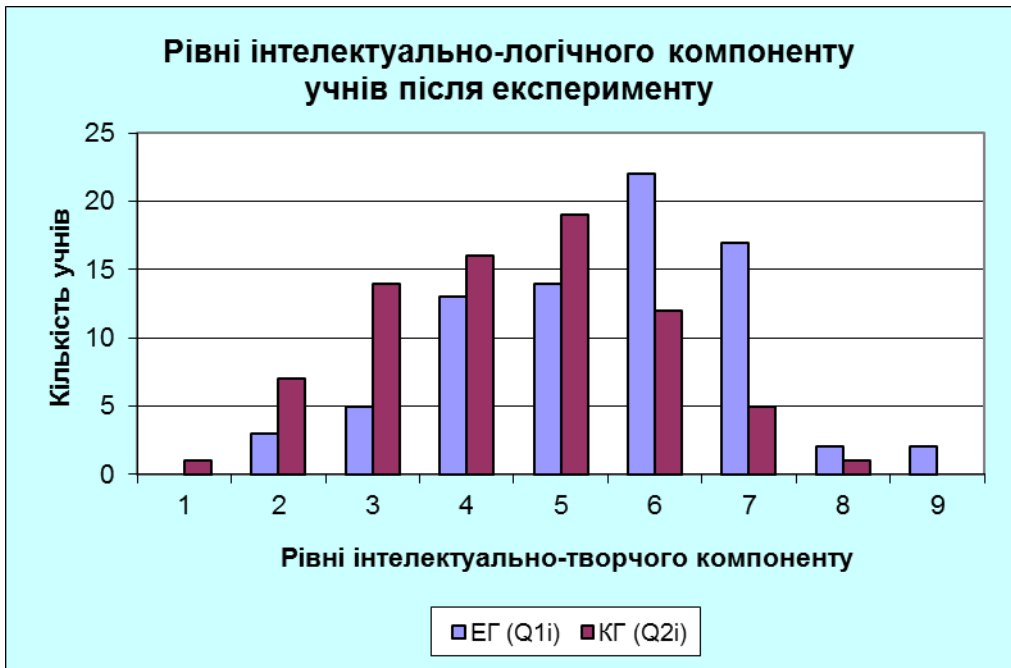
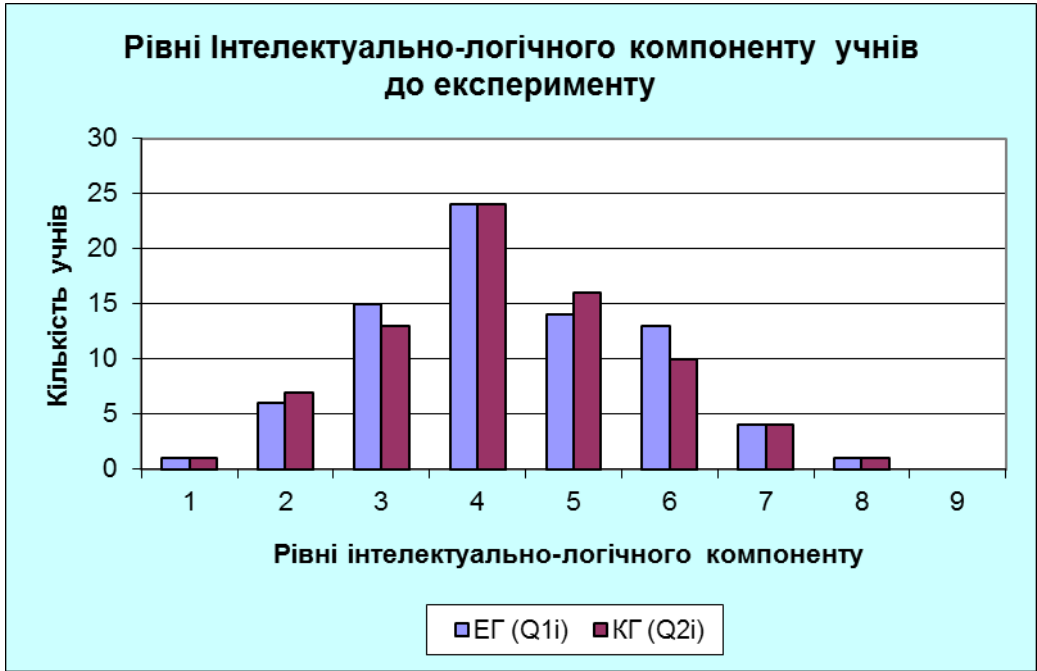
Розподіл учнів 7-х класів за рівнями розвитку творчої активності

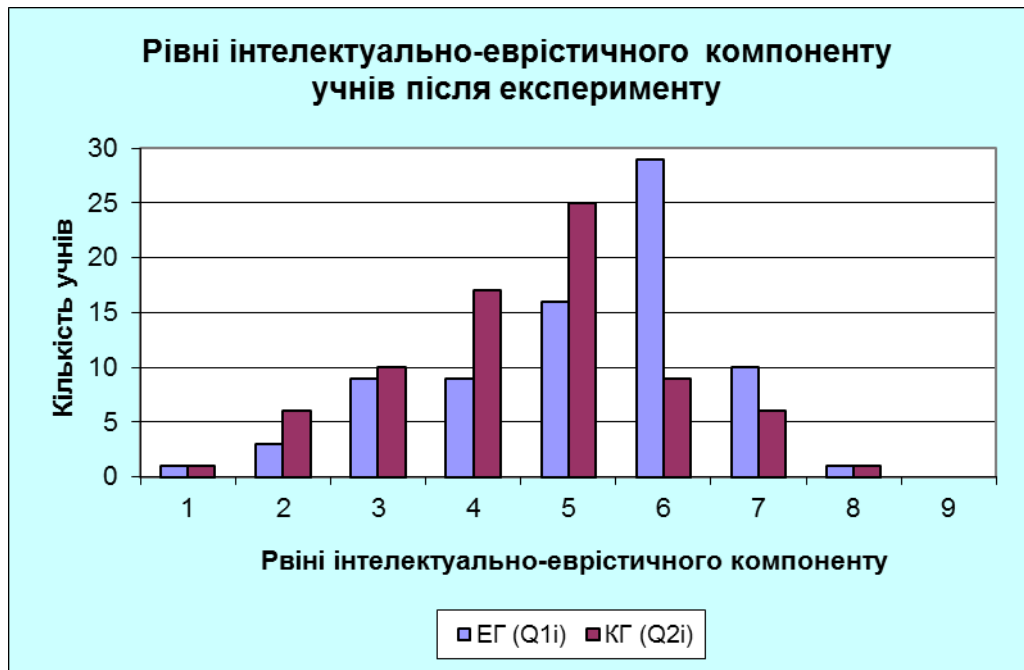
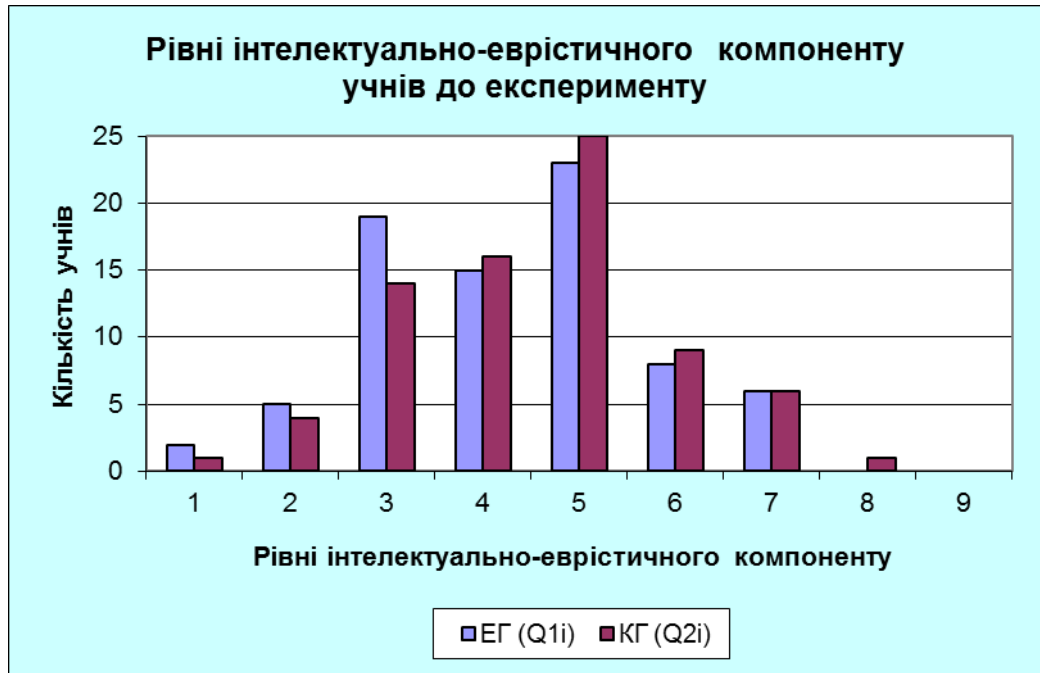
7 клас		1	2	3	4	5	6	7	8	9	$T_{\text{сп}}$
Констатуючий	ЕГ (Q_{1i})	0	4	5	8	27	16	12	6	0	
	КГ (Q_{2i})	0	4	6	6	32	15	10	3	0	
	$Q_{2i} - Q_{1i}$	0	0	1	-2	5	-1	-2	-3	0	
	$\frac{(Q_{2i} - Q_{1i})^2}{Q_{1i} + Q_{2i}}$	0,000	0,200	0,091	0,286	0,424	0,032	0,182	1,000	0,000	2,214
Формуючий	ЕГ (Q_{1i})	0	0	2	2	12	25	26	9	2	
	КГ (Q_{2i})	0	0	5	5	28	19	15	3	0	
	$Q_{2i} - Q_{1i}$	0	0	3	3	16	-6	-11	-6	-2	
	$\frac{(Q_{2i} - Q_{1i})^2}{Q_{1i} + Q_{2i}}$	0,000	0,000	1,286	1,286	6,400	0,818	2,951	3,000	2,000	17,741
Контрольний клас до і після експерименту		0	-4	-1	-1	-4	4	5	0	0	
		0,000	4,000	0,091	0,091	0,267	0,471	1,000	0,000	0,000	5,919

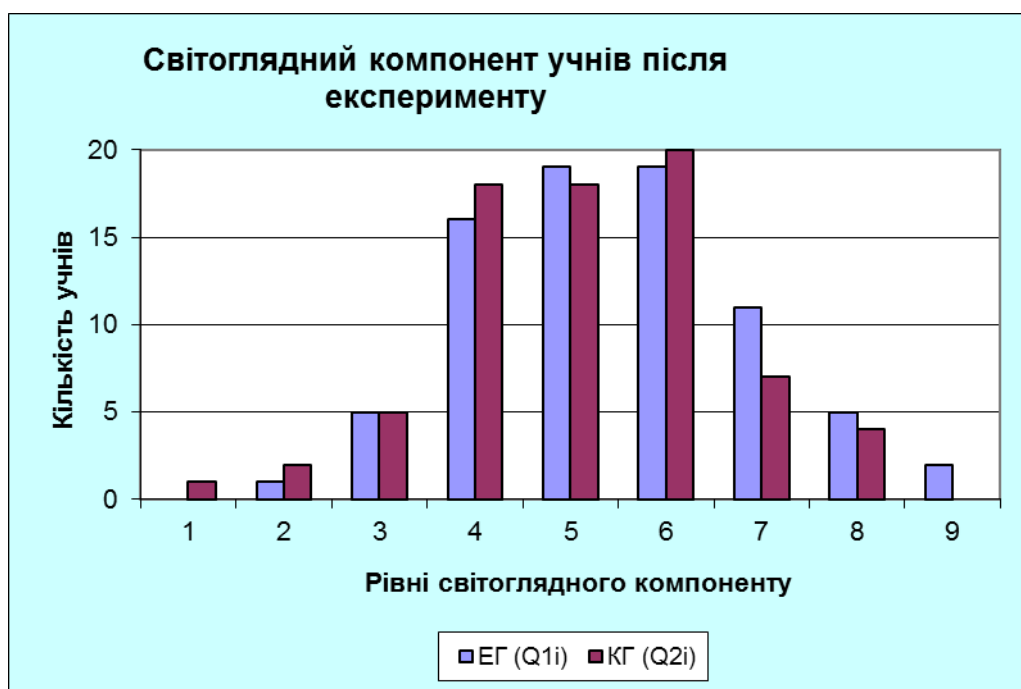
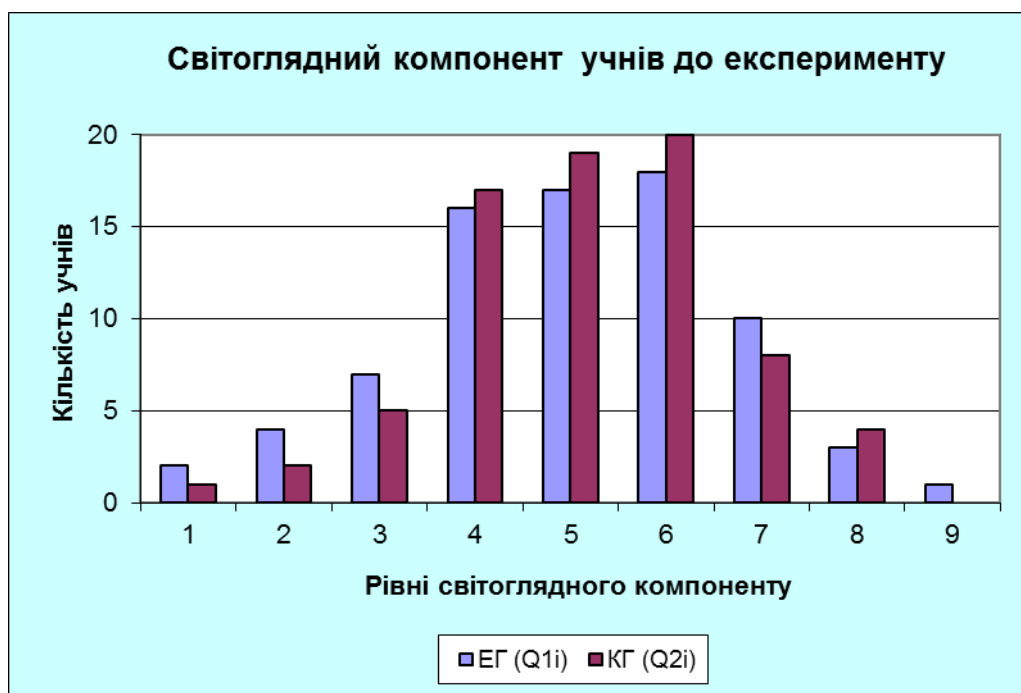
Таким чином, ми прийшли до висновку, що в результаті використання у навчальному процесі системи творчих завдань з математики творчого характеру рівень творчої активності учнів експериментальних та контрольних вибірок неоднаковий.

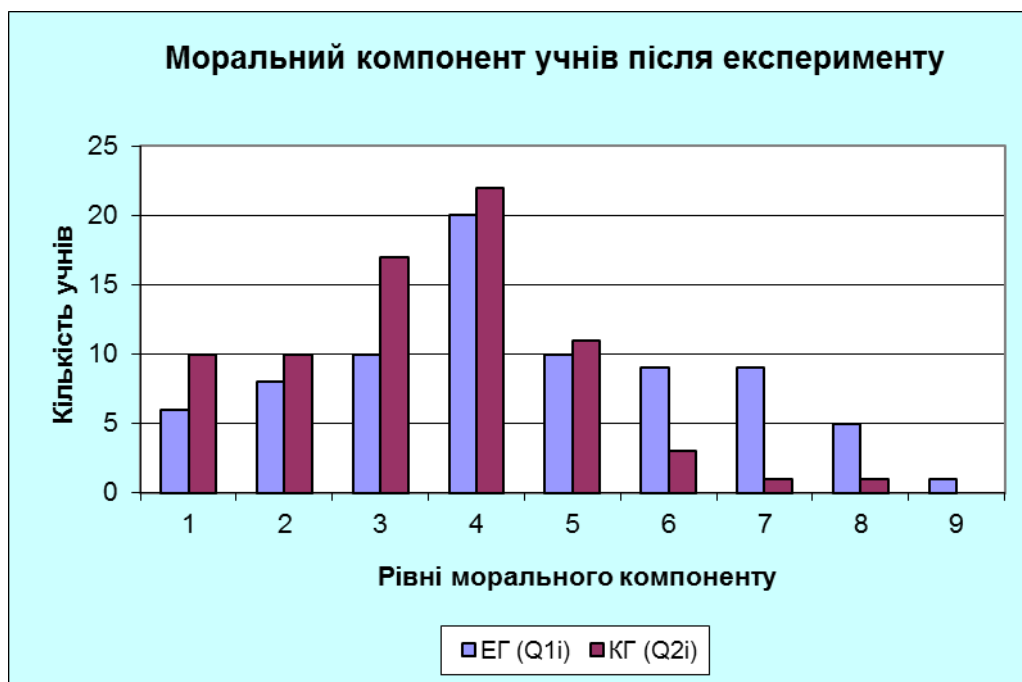
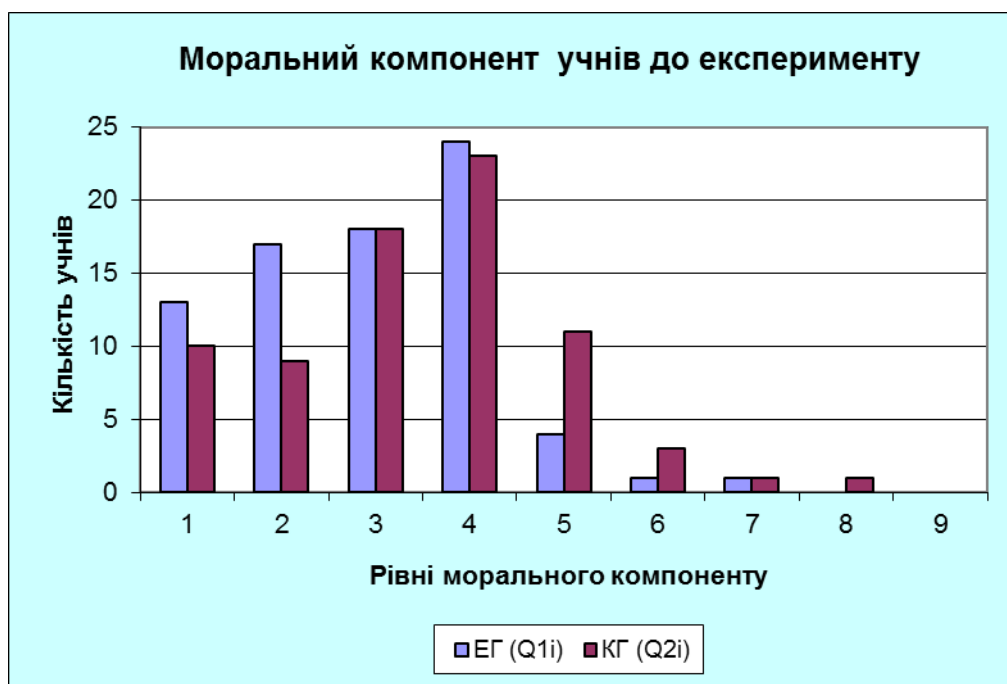
Розглянемо окремо динаміку розвитку окремих компонентів творчої активності учнів. Враховуючи дані тестування учнів, підрахуємо значення статистики критерію $T_{\text{сп}}$ для складових компонентів творчої активності. Дані розрахунків представлені у вигляді діаграм, які представлені на рис. Е1 – Е48.

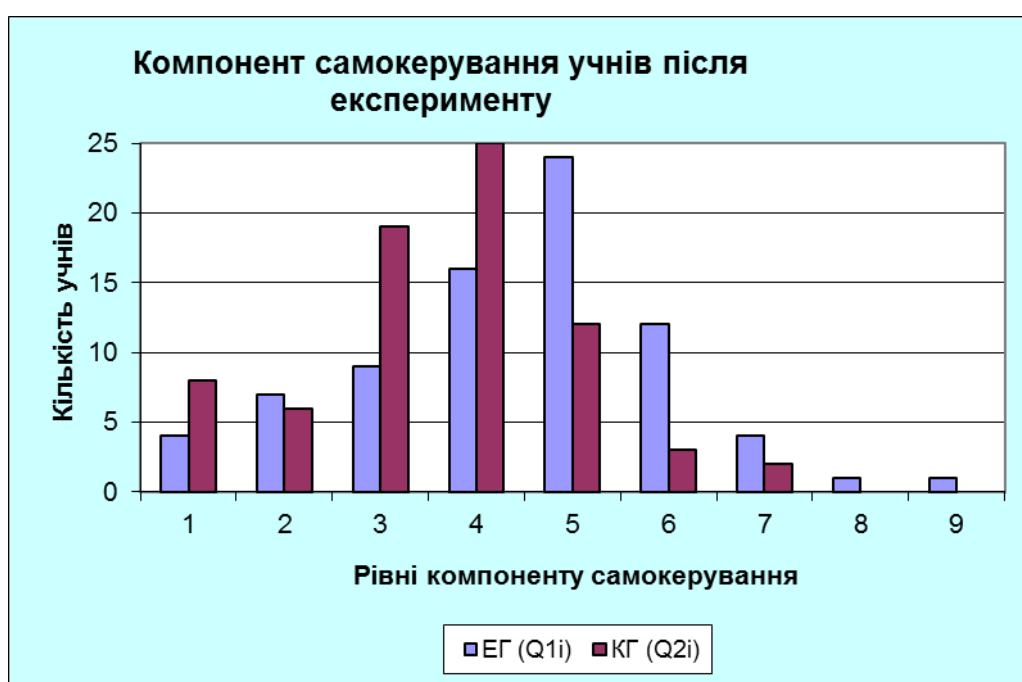
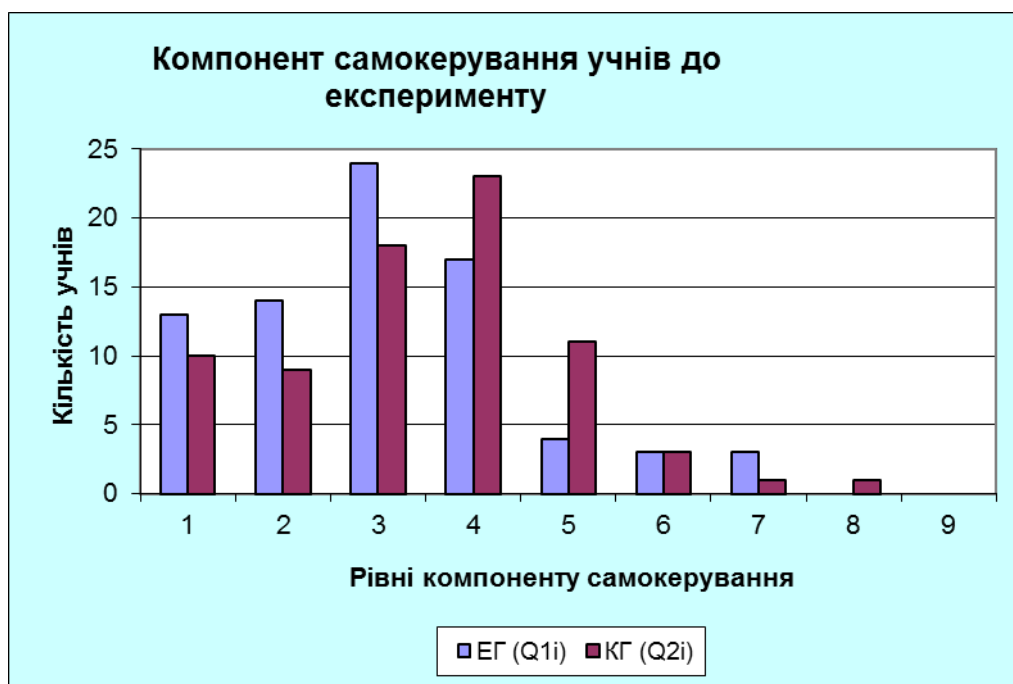


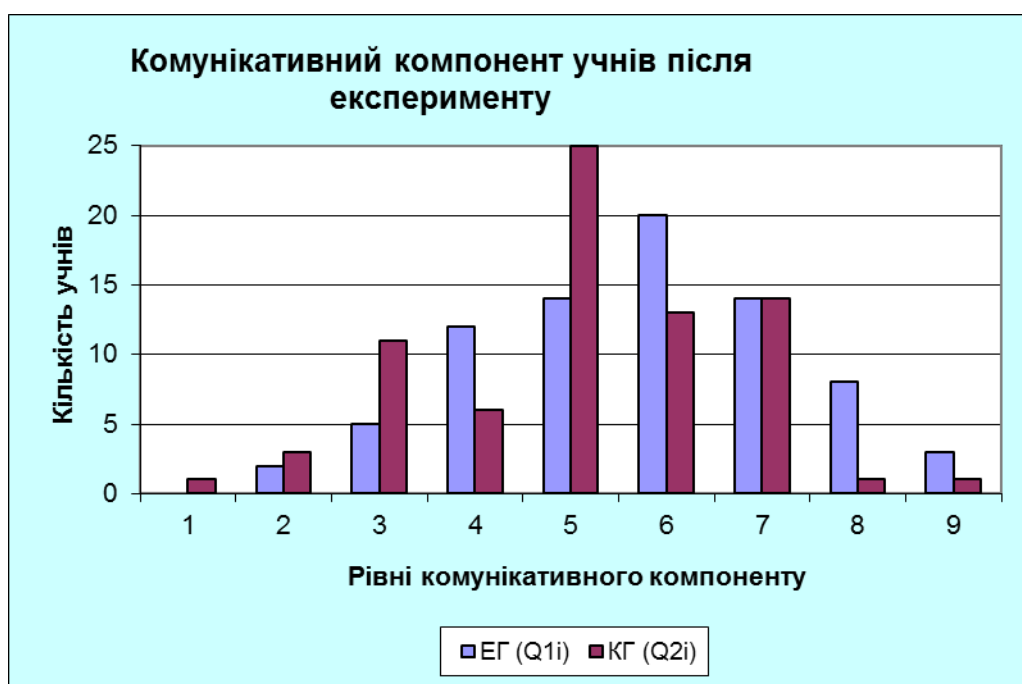
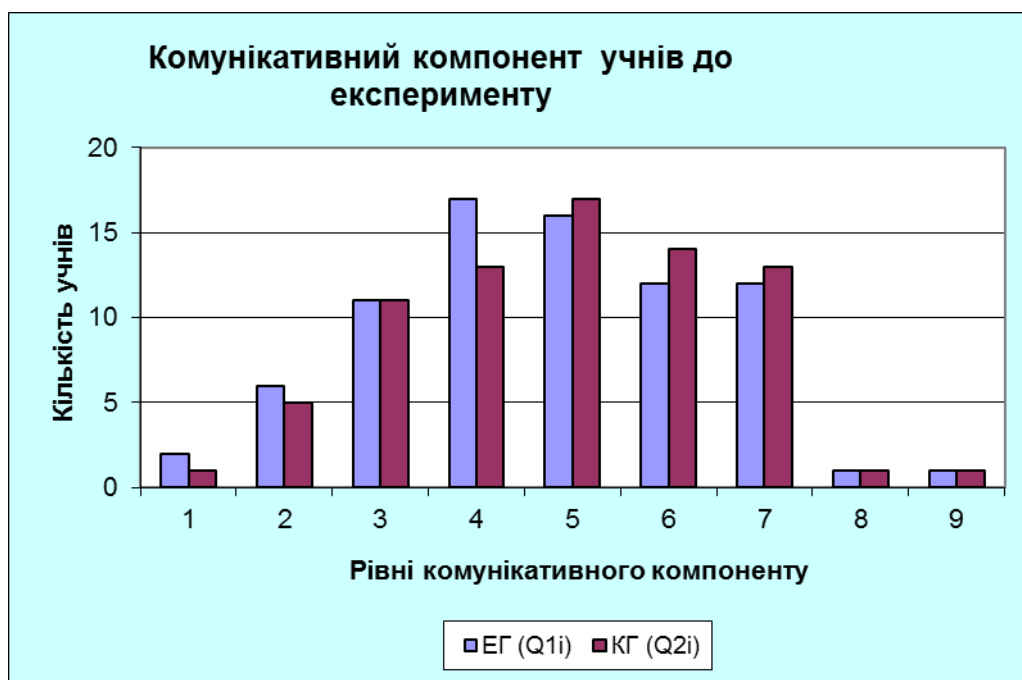


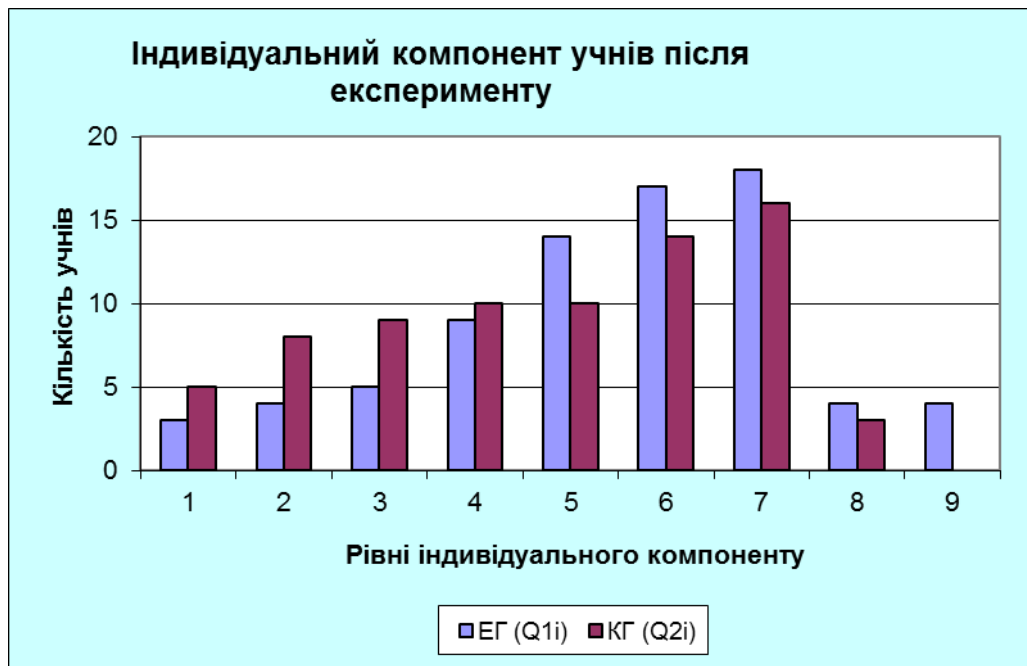
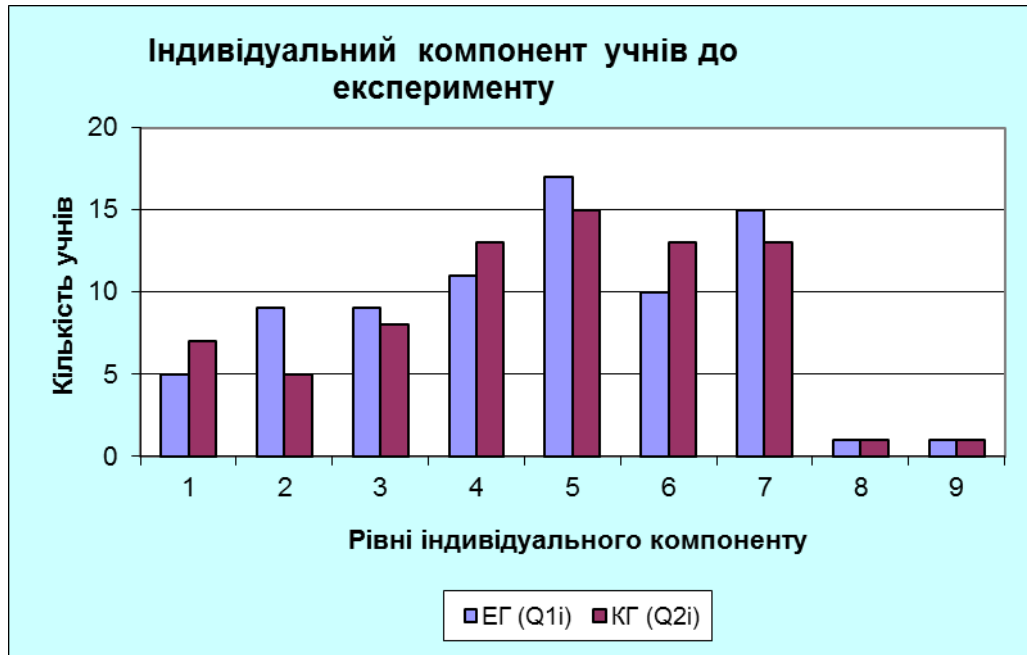












Для виявлення впливу запропонованої методики на рівень розвитку творчої активності учнів застосуємо критерій Колмогорова – Смирнова. Для цього виконані всі необхідні умови:

- 1) обидві вибірки випадкові;
- 2) вибірки незалежні і члени кожної з вибірок незалежні між собою;
- 3) властивість, що вивчається, має неперервний розподіл в обох сукупностях, з яких зроблені вибірки;
- 4) шкала вимірювань не нижче порядкової [50].

Результати обробки експериментальних даних подані у таблиці 3.9, за даними якої маємо:

$$T_1 = \max |S_1 - S_2| = 0,236; T_2 = \min (S_1 - S_2) = 0; T_2 = \max (S_2 - S_1) = 0,236.$$

Для визначення критичного значення статистики для рівня значущості 0,05 при великих об'ємах вибірок використовуємо наближену формулу

$$T_{кр} \approx \lambda_{0,05} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}. \quad (3.3)$$

де $\lambda_{0,05} \approx 1,36$ (λ_α – квантиль функції Колмогорова $K(\lambda)$ для вибраного рівня значущості $\alpha = 0,05$; n_1, n_2 – кількість учнів відповідно в експериментальних і контрольних групах).

Таблиця 3.9

Шкала балів	Абсолютна частота		Накопичена частота		Відносна накопичена частота		$S_2 - S_1$
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ(S_1)	КГ(S_2)	
1	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000
2	2	11	2	11	0,009	0,051	0,042
3	7	22	9	33	0,039	0,152	0,113
4	34	42	43	75	0,185	0,346	0,160
5	52	65	95	140	0,409	0,645	0,236
6	61	49	156	189	0,672	0,871	0,199
7	56	28	212	217	0,914	1,000	0,086
8	17	3	229	217	0,987	1,000	0,013
9	3	0	232	217	1,000	1,000	0,000

Таким чином,

$$T_{кр} \approx 1,36 \sqrt{\frac{232 + 217}{232 \cdot 217}} \approx 0,128$$

Звідси $T_{сп} > T_{кр}$ ($0,236 > 0,128$). Тому у відповідності з правилом прийняття рішення для двостороннього критерія Колмогорова-Смирнова нульова гіпотеза: $F(x) = G(x)$, де $F(x)$ і $G(x)$ – невідомі функції розподілу ймовірностей рівня творчої активності в експериментальних та контрольних групах, відхиляється і приймається альтернативна гіпотеза: $F(x) \neq G(x)$. Це означає, що існує відмінність розподілу рівня творчої активності учнів, які навчалися за традиційною і експериментальною методикою.

Аналіз результатів експериментальних робіт дозволяє уточнити

зроблений висновок: учні, які навчалися в експериментальних класах мали більш високий рівень розвитку творчої активності (такий же висновок одержуємо, якщо врахувати, що $T_3 > T_{сп}$ і застосувати критерій Колмогорова-Смирнова). Інакше кажучи, запропонована методика ефективна у відношенні формування в учнів творчої активності.

Приймаючи до уваги, що в експериментальних групах був введений змінний фактор – методичні прийоми і засоби розвитку творчої активності учнів, можна припустити, що саме це і дало можливість досягти кращих результатів. Отже, можна говорити про одержання експериментального підтвердження висунутої гіпотези.

У результаті введення у процес навчання системи завдань творчого характеру виявилось, що останнє дозволило в значній мірі активізувати навчальну діяльність не тільки учням з високим рівнем творчої активності, але й учням, які відносяться до категорій з низьким та середнім рівнями.

ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ

Висновки, які було зроблено в результаті проведення педагогічного експерименту, полягають у тому, що:

1. Під час педагогічного експерименту знайшла експериментальне підтвердження ефективність елементів запропонованих методик: в цілому різниця між рівнями творчої активності учнів експериментальної та контрольної вибірок була суттєвою на рівні значущості 0,05.

2. У ході педагогічного експерименту доведена (з використанням методу перевірки статистичних гіпотез за критерієм Пірсона та Колмогорова-Смирнова) ефективність запропонованого підходу. В учнів експериментальних класів відмічено підвищення якості знань, посилення інтересу до вивчення математики взагалі.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У ході дослідження одержані такі **основні результати**:

- уточнені основні фактори впливу на розвиток творчої активності учнів початкових класів при вивченні математики;
- встановлено рівні розвитку творчої активності учнів початкових класів при вивченні математики;
- визначені фактори підвищення рівня творчої активності учнів у процесі вивчення математики на основі впровадження в процес навчання творчих завдань;
- підібрані і перевірені елементи окремих методичних систем розвитку творчої активності учнів молодших класів при вивченні математики;
- проведено педагогічний експеримент та його опрацювання, результати якого підтверджують педагогічну ефективність елементів окремих методичних систем розвитку творчої активності учнів молодших класів при вивченні математики.

На основі аналізу отриманих результатів можна зробити наступні

ВИСНОВКИ:

1. Проблема розвитку творчої активності особистості учня повністю не розв'язана і залишається актуальною, як у педагогічній теорії, так і у шкільній практиці;
2. Для розвитку в учнів якостей творчої особистості необхідно:
 - постійно вдосконалювати методи навчально-виховної роботи з математики в початковій школі;
 - розглядати якості творчої особистості учня в навчальному процесі як складну, цілісну систему регуляції творчої поведінки та діяльності, що має своїм результатом створення учнем нових, особистісно та суспільно значущих продуктів;
 - якості та здібності творчої особистості як мета освітнього процесу мають бути передбачені у змісті навчально-виховної роботи, у

програмах і методиках, у формах організації творчої поведінки та діяльності, але самостійно обиратись учнями в ході навчання і виховання, самонавчання і самовиховання, у власній творчій активності.

3. Розвиток творчої активності молодших школярів засобами в процесі вивчення математики повинен відбуватись у такій діяльності, яка передбачає необхідність активних розумових та практичних дій.
4. Впроваджені в освітній процес методи, прийоми і засоби розвитку творчої активності учнів довели, що мають ефективність при систематичному використанні в освітньому процесі.
5. Оцінка рівнів розвитку творчої активності учнів повинна ґрунтуватися на відмінностях в уміннях здійснювати необхідні операції в творчій діяльності. Показниками по кожному з рівнів повинні виступати види та результати навчально-пізнавальної діяльності учнів, які ґрунтуються на конкретних мислительних операціях.
6. Система творчих завдань з математики виявилася ефективним засобом підвищення рівнів компонентів творчої активності учнів, а саме: мотиваційно-творчого, інтелектуально-логічного, інтелектуально-евристичного, морального, компоненту самокерування та комунікативного компонентів.

Подальших розробок потребує методична система розвитку творчої активності здобувачів початкової освіти в освітньому процесі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державний стандарт початкової освіти, затверджений постановою КМУ від 21 лютого 2018 р. № 87. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-derzhavnogo-standartu-pochatkovoyiosviti>.
2. Закон України «Про освіту». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
3. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
4. Україна ХХІ століття. Державна національна програма “Освіта”. Київ, 1994. 61 с.
5. Алексеев М.І. Мотиви навчання учнів. Київ, 1974. 214 с.
6. Андрущенко В.П. Роздуми про освіту: Статті, нариси, інтерв'ю. Київ, 2004. 804 с.
7. Барко В.І., Тютюнников А.М. Як визначити творчі здібності дитини. Київ, 1991. 79 с.
8. Біла І.М. Аналогія як засіб розвитку творчої діяльності. *Проблеми загальної та педагогічної психології*. 2002. Т. IV, Ч. 3. С. 22–28.
9. Богданович, М. В. Математика. 2 клас. 3-тє вид. Київ, 2009. 160 с.
10. Богданович, М. В. Методика розв'язування задач у початковій школі. Київ, 1990. 183 с.
11. Богданович, М. В. Дидактичні матеріали з математики. Різномірівневі самостійні роботи : 2 клас чотирирічної школи. Тернопіль, 1996, 64 с.
12. Богданович, М. В. Дидактичні матеріали з математики [Текст] : різномірівневі самостійні роботи. 4(3) клас. Тернопіль, 1999. 96 с.
13. Богданович, М. В. Математика. 1 клас [Текст] : підручник для чотирирічної початкової школи. Вид. 8-ме, переробл. Київ, 1994. 128 с.
14. Богданович, М. В. Математика. 2 клас [Текст] : підр. для чотирирічної поч. шк. Київ, 1987. 208 с.
15. Богданович, М. В. Математика. 2 клас Київ, 2010. 160 с.
16. Богданович, М. В. Математика. 2 клас Київ, 2012. 132 с.
17. Богданович, М. В. Математика. 2 клас [Текст] : підручник для чотирирічної початкової школи Київ, 1991. 208 с.
18. Богданович, М. В. Математика. 3(2) клас: підр. для чотирирічної і трирічної поч. шк. Київ, 1997. 224 с.
19. Богданович, М. В. Математика. 4(3) клас: підр. для чотирирічної і трирічної поч. школи. Київ, 1995. 240 с.
20. Богданович, М. В. Математическая радуга. Київ, 1983. 94 с.
21. Богданович, М. В. Математична веселка Київ, 1981. 95 с.
22. Богоявленська Д.Б. Шлях до творчості. Київ, 1981. 96 с.
23. Будна, Н. О. Математика. 1 клас: підручник. Тернопіль, 2006. 160 с.

24. Будна, Н. О. Математика. 2 клас. Тернопіль, 2002. 152 с.
25. Бургін М.С. Інтелектуальні складові творчої діяльності. Київ, 1998. 41 с.
26. В.А. Сухомлинский об умственном воспитании Київ, 1983. 224 с.
27. Ващенко Г. Проект системи освіти в самостійній Україні *Український освітній журнал*. 1995. №1. С. 2–28.
28. Векслер С.І. Розвиток критичного мислення учнів у процесі навчання. – Київ, 1971. 60 с.
29. Великий тлумачний словник сучасної української мови. Київ, 2007. 1726 с.
30. Вікова та педагогічна психологія: Навчальний посібник Київ, 2001. 416 с.
31. Воловік П.І. Теорія ймовірностей и математична статистика у педагогіці. Київ, 1999. 221 с.
32. Гайштут, О. Г. Зошит з розвитку мислення 1 клас. Київ, 1997. 80 с.
33. Гергель Є.Л. Розвиток креативних здібностей у підлітків. *Проблеми загальної та педагогічної психології*. 2001. Т. IV, ч.2. С. 80–85.
34. Гончаренко С. А. Психологічна діагностика особливостей когнітивного розвитку молодших школярів в умовах інформаційного суспільства Київ, 2014. 228 с.
35. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник Київ, 1997. 376 с.
36. Горальський А. Правила тренінгу творчості. Львів, 1998. 52 с.
37. Горальський А. Теорія творчості. Львів, 2002. 144 с.
38. Грітченко А.Г. Психолого-педагогічні аспекти формування загальнонавчальних вмінь учнів. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені П. Тичини*. Київ, 2000. С. 52–57.
39. Грузенберг С. О. Геній та творчість. Київ, 2010. 264 с.
40. Гузій Н. В. Пізнавальна активність школярів. Київ, 1994. 116 с.
41. Діденко С.В. Формування творчої активності младших школярів в умовах організації етичної діяльності: Дис....к. пед. наук, 13.00.01. Київ., 1987. 156 с.
42. Друзь З.В. Нестандартні завдання як засіб стимулювання пізнавальних інтересів молодших школярів: Дис. канд. пед. наук:13.00.01. Київ, 1997. 178 с.
43. Жиганова О. Навчання правильного, свідомого, виразного читання // *Початкова освіта*. 2004. № 4. С. 7-9.
44. Заїка О. Формування навички свідомого читання у молодших школярів як передумова успішного навчання в основній школі. *Українська література в загальноосвітній школі*. 2007. №6. С. 11-14.
45. Занюк С.С. Мотивація діяльності: спонукання, активність, успіх *Волинський державний університет імені Л.Українки*. Луцьк, 1988. 123 с.
46. Іванов В.П. Людська діяльність – пізнання – мистецтво. Київ, 1977. 252 с.
47. Киричук О.І. Навчальні інтереси молодших школярів. Київ. 2010. с.275
48. Клепіков О.І., Кучерявий І.Т. Основи творчої особи: навч. посібник. Київ, 1996. 295 с.

- 49.Коба В.І. Розвиток навичок читання, уміння працювати з книгою як засіб розумового виховання учнів *Початкове навчання та виховання*. 2005. № 29-30. С. 3-14.
- 50.Коваленко А.Б. Психологія розуміння творчих задач. Київ, 1994. 116 с.
- 51.Ковалів Ю.І. А що на «ниві поетичній»? [Про літературу для дітей]. – Київ. 1984. № 1. С. 25-28.
- 52.Коваль В.Є. Виховання читацьких інтересів у молодших школярів. Київ,1971, С. 112-116.
- 53.Король, Я. А. Математична скарбничка. Тернопіль, 1997. 48 с.
- 54.Корчевська, О. П. Цікава математика. 1-4 кл. Тернопіль , 2002. 112 с.
- 55.Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості. Київ, 1989. 608 с.
- 56.Кочина, Л. П. Математика. 1 клас Київ, 2007. 160 с.
- 57.Кочина, Л. П. Тетрадь по математике. 1 класс Київ, 1992. 64 с.
- 58.Краткий психологический словарь. Київ,1985. 431 с.
- 59.Крипченко Н.Ф. Шляхи вдосконалення класного і позакласного читання. *Початкова школа*. 1990. № 5. С. 36-40.
- 60.Кузьмінський А.І., Тарасенкова Н.А., Акуленко І.А. Наукові засади методичної підготовки майбутнього вчителя математики. Черкаси, 2009. 320 с.
- 61.Лапіна Т.С. Етика соціальної активності особистості. Київ, 1974. 112 с.
- 62.Левін В.А Виховання творчості. Харків, 1997. 64 с.
- 63.Левшин, М. М. Зошит з математики. 2 клас Київ, 1992. 64 с.
- 64.Листопад Н. П. Геометрична складова математичної компетентності молодшого школяра: сутнісна характеристика. *Початкова школа*. 2011. № 8. С. 51–54.
- 65.Лозова В.І. Пізнавальна активність школярів: Спецкурс з дидактики. Харків, 1990. 87 с.
- 66.Лук А.Н. Психологія творчості. Київ, 1978. 127 с.
- 67.Люблінська Г.О. Дитяча психологія. Київ, 1974. 320 с.
- 68.М'ясоїд П.А. Загальна психологія: Навчальний посібник. Київ, 2000. 479 с.
- 69.Максименко С.Д. Теорія і практика психолого-педагогічного дослідження. Київ, 1990. 240 с.
- 70.Мартиненко В. Позакласне читання. *Початкова школа*. 2003. №2. С. 39-43.
- 71.Математика. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів (1—4 класи). Київ, 2012. С. 138-170.
- 72.Моляко В.А. Психология решения школьниками творческих задач. Київ, 1983. 93 с.
- 73.Моро, М. Г. Математика. 2 клас Київ , 1989. 206 с.

74. Науменко В. Літературний розвиток молодших школярів: Формування вміння сприймати фольклорні твори. *Початкова освіта*. 2003. №43. С. 2-3.
75. Наумчук М.М. Сучасний урок української мови в початковій школі. Тернопіль, 2002. 352 с.
76. Нечай Л.Д., Пашко Л.В. Виховання у молодших школярів інтересу до книги. *Початкова школа*. 1987. № 11. С. 43-46.
77. Олійник Г.А. Виразне читання в початкових класах: Посібник для вчителів. Київ, 1979. 136 с.
78. Підлужна Г. Позакласне читання молодших школярів: реалії та перспективи. *Початкова школа*. 2004. № 6. С. 56-59.
79. Програми для середньої загальноосвітньої школи. 3-4 класи. Київ, 2003. 296 с.
80. Програми для середньої загальноосвітньої школи. Природознавство: Довкілля. Фізика. Хімія. Біологія. Еволюція природничо-наукової картини світу. Київ, 1996. 232 с.
81. Програми для середньої загальноосвітньої школи: 1-2 класи. Київ, 2001. 296 с.
82. Психофізіологічні основи творчості: Конспект лекції з курсу “Основи педагогічної творчості вчителя”. Київ, 1995. 18 с.
83. Разумовский В.Г. Развитие технического творчества учащихся. Київ, 1996. 147 с.
84. Рибалка В.В. Психологія розвитку творчої особистості: Навчальний посібник. Київ, 1996. 236 с.
85. Роменець В.А. Психологія творчості: Навч. посібник. – 2-ге вид., доп. Київ, 2001. 288 с.
86. Савченко О.Я. Підготовка учнів до сприймання нових художніх творів на уроках українського читання. *Початкова школа*. 1990. № 3. С. 12-17.
87. Сисоєва С.О. Основи педагогічної творчості вчителя: Навчальний посібник. Київ, 1994. 112 с.
88. Сисоєва С.О. Педагогічна творчість: Монографія. Київ, 1998. 150 с.
89. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Коментар до навчальної програми з математики. *Учитель початкової школи*. 2012. № 1.
90. Скрипченко Н.Ф. Шляхи вдосконалення класного й позакласного читання. *Початкова школа*. 1990. № 5. С. 36-40.
91. Скульський Р.П. Шляхи розвитку технічної творчості учнів восьмирічної школи. Київ, 1967. 113 с.
92. Слепкань З.И. Психолого-педагогические основы обучения математике: Метод пособие. Київ, 1983.
93. Слепкань З.І. Методика навчання математики: Підручник. Київ, 2006. 582 с.

94. Стаднійчук Р. Дитяча література від реалій до ідеалу. *Слово і час*. 1994. № 9-10. С. 41-44.
95. Суржик Т. Підвищення інтересу учнів до уроків читання. *Початкова освіта*. 2005. № 38. С. 14-16.
96. Сухомлинський В.А. Павлышская средняя школа. Київ, 1979. 326 с.
97. Сухомлинський В.А. Розмова з молодим директором школи. 2-е изд. Київ, 1982. 206 с.
98. Ткач Р.В. Психологічні особливості творчої активності особистості. Запоріжжя: видавництво ЗДІА, 1994. 24 с.
99. Трофименко С. Розвиток особистості молодших школярів на уроках позакласного читання. *Сільська школа України*. 2006. №8. С. 9-10.
100. Шинкарук В.І. Філософський словник. Київ, 1973. 599 с.
101. Явоненко М. Емоційно-чуттєві чинники розвитку літературно-творчих здібностей школярів. *Всесвітня література та культура в навчальних закладах України*. 2007. №5. С.13-16.
102. Явоненко М. Розвиток уяви та літературних здібностей молодших школярів. *Початкова школа*. 2003. № 3. С. 14-18.

Публікації автора:

103. Рева В.В. творча активність – сутність поняття. *Матеріали Щорічної студентської науково-практичної конференції*, м. Глухів, Глухівський НПУ ім.. О. Довженка, 27 квітня, 2023 р.
104. Рева В.В. Дослідження розвитку творчої активності здобувачів початкової освіти в процесі вивчення математики. *Матеріали V Міжнародної студентської наукової конференції «Теоретичне та практичне застосування результатів сучасної науки»*, м. Рівне, 27 жовтня, 2023 р. С. 237–239.

ДОДАТКИ

Математика. Конспект уроку з творчими завданнями.

1 клас

Тема. Рятувальна експедиція для квітки – семипелюстки
(Подорож до міста «Лічба десяткам в межах 100».
Порівняння десятків - с. 71)

Мета: ознайомити здобувачів освіти з правилом порівняння десятків у межах сотні, розвивати вміння називати числа, відтворювати послідовність чисел у межах 100, порівнювати десятки, записувати двоцифрові круглі числа, використовувати у мовленні назви геометричних фігур; розвивати логічне мислення, творчі здібності, фаназію; виховувати старанність, цікавість до математики, доброзичливе ставлення до оточуючих

Тип уроку: урок- гра засвоєння нових знань, формування практичних вмінь

Обладнання: квітка семи-пелюстка, сонечко «сподівань», «6 цеглинок», набір геометричних фігур, гра «Розфарбуй картину»

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ

А тепер, сідайте, діти.

Домовляймося — не шуміти,

На уроці не дрімати,

Сумлінно математику вивчати.

Вправа «Передбачення»

- Чого чекаєте від уроку математики?

- Намалюйте свої сподівання, прокоментуйте їх...

(Діти на промінцях сонечка малюють «сподівання»)

II. ОГОЛОШЕННЯ ТЕМИ, МОТИВАЦІЯ

- Чуєте, наче, хтось плаче? Пустунчики забрали у бідолахи пелюстки

- Повернемо квітці - семипелюстці пелюстки?

- Запрошую вас у рятувальну експедицію по математичному лісу круглих чисел.

- Під час незвичайної подорожі ми дізнаємось, як порівнювати десятки та повторимо дії з круглими числами.

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ

- Для чого нам вчитися рахувати і порівнювати круглі числа?

- Коли рахують десятками? Які цифри використовують для запису 1д.?

А) Каліграфічна хвилинка- цифри 1,0

- Дивіться на стежці перша пелюстка квіточки, а на ній багатоніжка. Вона нам загадки підготувала.

Як відгадаємо, тоді віддасть пелюстку бідолашної квіточки.

– Відгадайте, про яку цифру вірш:

* Цифра ця без інших цифр – нічого,
Дірка з бублика смачного.

Пам'ятать потрібно:

Вона на «О» подібна. (Нуль)

*Ця цифра рівна

І до стовпчика подібна.

Всі рахунки, всі таблички

Починають з (одинички.)

- Поясніть, як писати ці цифри.
- Що позначає нуль у круглих числах?
- Запишіть число 10 стільки разів, скільки пар лапок у багатоніжки (5 разів).

Дод.завдання для швидких.

Порахуйте приклади на травинках:

70-10 40+10

90-10 60+10

- Ось і перша пелюстка у нас, ми – молодці!

Б) Виділення десятків у круглих числах

- Перед нами поламаний місток, щоб його відремонтувати, треба привільно кількість десятків виділяти з двоцифрових чисел

- Що показує число 10?(що в числі 10 одиниць або 1 десяток).

На якому місці вона стоїть? (друга справа).

10 – це 1 дес.

У парах попрацюйте і запишіть кількість десятків у числах 40 =4 дес., 80=8дес., 50=5 дес., 60=6дес., 20=2дес.

- Розташуйте круглі числа від меншого до найбільшого.
- Яких круглих не вистачає?
- Запишіть круглі числа від 10 до 90, підкресліть у числах цифру, що позначає кількість десятків.
- Ми – гарно попрацювали. Ось під місточком ще одна пелюстка.

В) Кольорові приклади з цеглинками Lego- гра «Розфарбуй картину»

- Відгадайте загадку і дізнаєтесь, хто знайшов ще одну пелюстку бідолашної квіточки:

«В нього вуса,

в нього крила,

Трохи я його боюся,

як летить- гудить,

сяде-мовчить.(жук)

Допоможіть жуку розфарбувати свою картину:

10 –червоний 80-70

20 –жовтий 40-20

30 – оранжевий 70-40

40- зелений 20+20

50 - блакитний 40+10

60- синій 40+20

- Назвіть кількість десятків у кожному числі.

Ми гарно розмалювали для жучка картину, він повернув пелюстку квітці.

IV. ПЕРВИННЕ СПРИЙМАННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ – с.71

А) Колективна робота– робота з паличками

- Зайчик по галявині скаче та плаче, не вміє порівнювати круглі числа. А ви вмієте? А для чого вам це вміння?

- Покладіть 1 паличку і 3 палички. Яке число більше? Як це записати?

$$1 < 3$$

- Покладіть 1 десяток і 3 десятки. Яке число більше? Як це записати?

Правило: десятки порівнюють так само, як одиниці

- Викладіть 10 квадратиків, 10 кружечків, 10 трикутників.

- Скільки всього геометричних фігур? Скільки многокутників?

$$2д > 1д., 20 > 10$$

Порівняйте кількість многокутників і кружків. Порівняйте загальну кількість геометричних фігур і 10 паличок?

Як записати?

$$3д. > 1д., 30 > 10$$

! Правило: Порівнюємо круглі числа, як одноцифрові

$$2д < 4д., \text{ то } 20 < 40$$

- Ми навчили зайчика, він віддав пелюстку для квіточки.

Б) Гра «Не зіб'юсь!»– с. 71

Завдання №1

- Назвіть, скільки всього редисок зібрали на городі зайчихи Таня і Галя?(80)

Хто зібрав більше? Чому?

$$5д. > 3д., 50 > 30$$

- Зайчихи дякують вам і повертають ще одну пелюстку.

Завдання №2

- Працюємо у групах - допоможемо ведмедикам порівняти кількість десятків редисок - двоцифрові круглі числа.

- Порівняйте з ведмедиками, у кого більше:

I група – 1 строчка – 90 і 80, 70 і 30, 20 і 10, 10 і 50

II група – 2 строчка – 50 і 60, 20 і 70, 40 і 80, 30 і 30

V. ФІЗХВИЛИНКА – «Танцювали зайчики у гаю»

VI. ТВОРЧЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

А) Парна робота у зошиті. –с.5

Завдання 7

- виправте помилки порівняння чисел у лисички

$$30 > 50 \quad 40 < 10 \quad 60 > 60 \quad 80 = 90$$

- Лиска дякує вам за допомогу. Вона віддала пелюстку квітці.

Б) Щоденні 3

- Ви завзято працювали, як дорослі, витривалі і самостійні.

VII. ПІДСУМОК УРОКУ – рефлексія

- Ми повернули квітці - семицвітці пелюстки.

- Пошукову експедицію по математичному лісу закінчилася успішно.
- Що на уроці у вас гарно виходило? Що визвало труднощі? Чого навчилися?
- Пригадайте, як утворити число 100?
- Для чого використовують десятків?
- Що більше 70 чи 20?

«Фрагменти уроків математики розв'язування простих сюжетних задач, які є моделями реальних ситуацій»

Як викликати здивування і жагучу допитливість у молодших школярів на уроках математики? Як збудити спалах непідробної радості в очах дітей від зародженої в їх головах здогадки, від блискавично знайденої відповіді на запитання задачі? Що в змозі спонукати молодшого школяра задуматись, розпочати розмірковувати над задачею? У всякому випадку не примусове схиляння його до роздумів, міркувань. Не завжди активізують розумову діяльність учня і словесні прохання та переконання. Основним джерелом школяра до розумової праці є інтерес, зацікавленість.

Інтерес до математики збуджується і підтримується цікавістю самих задач, питань, завдань, форм, в які вони вміщені. Педагогічно виправдана цікавість має на меті привернути увагу дітей, посилити її, активізувати їх мислення, збудити інтерес. Вона завжди несе елементи гостроти, грального настрою, дотепності, святковості.

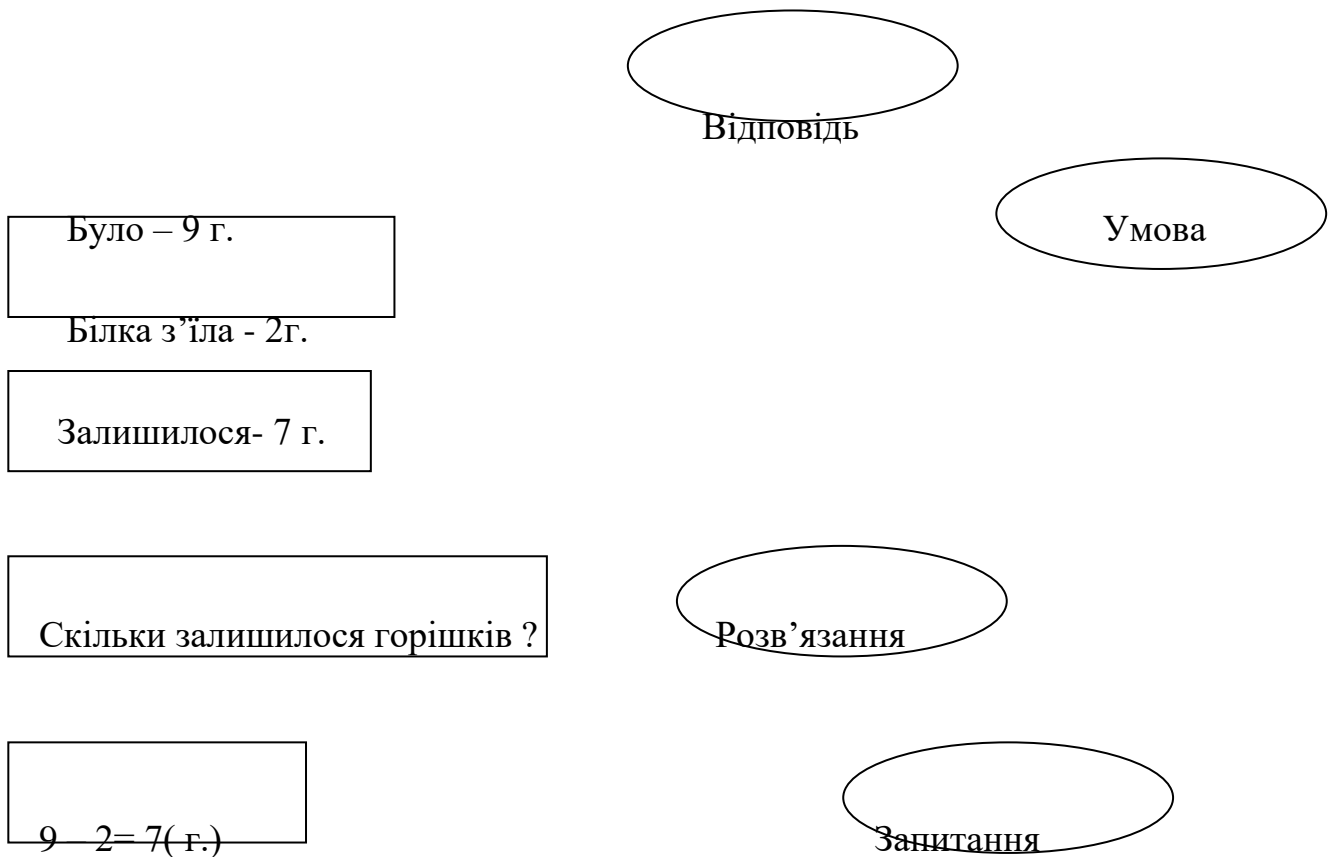
Щоб навчити дітей мислити самостійно, важливо, аби педагоги ширше впроваджували у навчальний процес різні стратегії, що сприятимуть розвитку мислення учнів, формуванню вміння робити

висновки , спонукатимуть їх до аналізу ситуацій , з якими вони стикаються у повсякденному житті .

Розглянемо зміст кількох технологій і приклади їх практичного застосування .

1.«Павутинка»

Закріпити вміння учнів розпізнавати складники задачі , їх назву , розв'язувати та пояснювати хід роботи над задачею , робити логічні висновки і пояснювати їх , висловлювати власну думку .



Цю технологію можна використати і під час закріплення всіх вивчених типів задач (де яка задача)

2.Складіть свою задача з опорою на схему:

Умова- запитання – розв'язання – відповідь

3.«Порушена послідовність»

Відновити послідовність складників задачі.

1. Скільки грошей залишилось у Петрика?
2. Мама дала сину 15 грн. і попросила купити хлібину за 2 грн.
3. У Петрика залишилось 13 грн.
4. $15 - 2 = 13$ (грн)

4. «Взаємне навчання»(робота в групах)

Проблема: якої шкоди завдають нашій планеті поліетиленові пакети.

Очікувані результати: учні вміють використовувати зібрані дані для обговорення досліджуваної проблеми.

Уважно розгляньте фото. Обговоріть побачене.

- Про що розповідають дані фото?
- На яку проблему вони вказують? Сформулюйте її.



- Як можна змінити шкідливий вплив поліетиленових пакетів на природу?

Встанови відповідність і обґрунтуй.

Поліетиленовий пакет



коштує 1 грн.,

$a + b$

а екопакет – 12 грн.

На скільки дорожчий екопакет?

Задача на знаходження суми

Одній сім'ї на місяць потрібно

5 екопакетів, а пакетів на 25 більше.

Скільки потрібно пакетів на місяць?

$a - b$

Задача на різницеве порівняння

За місяць сім'я Колобків витратила

з бюджету 90 грн. на поліпакети,

а сім'я Гномів – 60 грн. на екопакети. У кого в сім'ї

залишиться більше грошей на розваги для дітей?

Задача на збільшення числа на декілька одиниць

Поліпакет розкладається в ґрунті 200 років.

За скільки років розкладуться 2 таких пакети?

Задача на знаходження остачі

Поліетиленові пакети забруднюють планету. Використовуй екопакети .
Збережи себе і нашу Землю!

5. « Сторітелінг» Закріплення вмінь складати задачі за ілюстраціями на різноманітні життєві ситуації. Розмістити картинки у відповідному порядку, придумати розповідь про правила поведінки в лісі і скласти задачі на



знаходження суми і остачі.

(Роботу можна провести в групах)

6. « Перевернуте навчання»

Тема: Птахи.

Очікуваний результат . Учні розв'язують проблемні завдання з опорою на прості математичні моделі.

Хід роботи

1. Попереднє ознайомлення дітей з навчальним матеріалом вдома на тему: «Птахи – надійні помічники людини.»
2. Обговорення отриманої інформації
 - Яку користь приносять птахи?
 - Які птахи живуть у вас вдома?
 - Як оберігати птахів?
3. Виконання практичних завдань.

Математика розповість нам про птахів мовою чисел.

Кожна з чотирьох груп отримує завдання . Після його виконання групи обмінюються картками, поки кожна не опрацює всі завдання.



Завдання 1

20 років

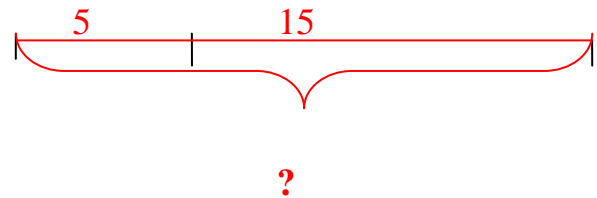
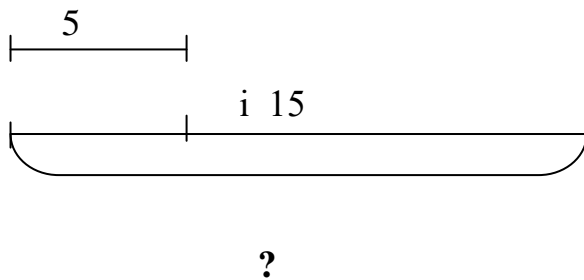
? років



Завдання 2

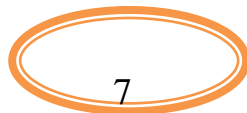
Дятел відкладає 5 яєць, а зозуля на 15 більше. Скільки яєць відкладає зозуля?

Запишіть математичний вираз і виберіть схему до розв'язання задачі.

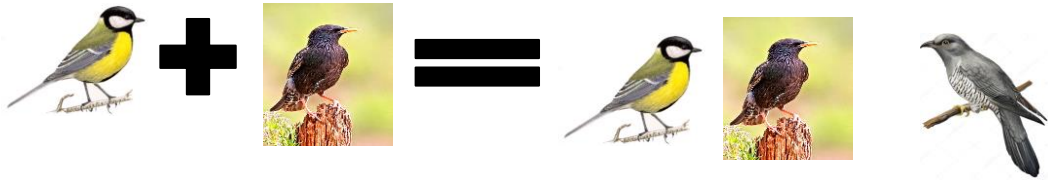


Завдання 3

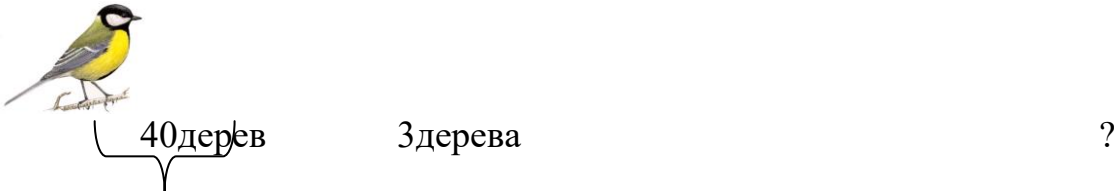
Синиця за 1 год з'їдає десь 20 гусениць. Вона уже з'їла 6 шкідників. Скільки ще гусениць зникне протягом 1 год?



Завдання 4



За даними малюнка визначте скільки дерев за день оберігає зозуля.



7.Технологія «Карусель»

Діти сідають в два кола- внутрішнє і зовнішнє, один навпроти одного в парі. Вчитель читає задачі, учні в парах обговорюють розв'язання. Після правильної відповіді учні внутрішнього кола залишаються на місці, а учні зовнішнього кола змінюють партнера за часовою стрілкою.

1. Сорока-ворона кашку варила

Діток кормила.

П'ять діток мала,

Одного наказала.

Він нічого не робив і обід не заслужив.

Мама кашку насипала.

То скількох нагодувала?

2. Плачуть 2 бегемотики

Бо у них болять животики.

В крокодила ніє зуб,

вушко в зайченяти

Ай-боліта швидко

потрібно викликати.

Лікар наш все зможе.

Скільком звірятам допоможе?

3. 10 каченят стали дружно

в один ряд:

8 побігло купатись.

Скільки залишилось гратись?

4. Наша киця Мура

Справжня замазура.

8 черевичок забруднила,

Тільки двоє з них помила.

Скільки черевичків, діти,

Залишилося помити?

5. Є акваріум в Тимка.

В ньому – рибка золота,

А в його сусідки Іри

Таких рибок аж 4.

Порахуйте ви оті

Рибки золоті.

6. 10 чайок над морем літали,

Дружно крилами махали -

6 на берег приземлилось.

Скільки чайок залишилось?

Наші зусилля і час у навчанні дітей розв'язувати задачі обов'язково «матеріалізуються» в найдорожчий скарб – успіхи дитини і нашу радість за неї . Давайте пам'ятати : дитина не посудина , яку необхідно заповнити знаннями , а факел , який можна і слід запалити інтересом і бажанням працювати розумово . Допоможемо учням вибрати правильний шлях мислення та пережити радість від самостійно знайденого розв'язку задачі , радість відкриття , насолоду пошуку .

Подані завдання орієнтовані на досягнення конкретних очікуваних результатів , передбачених новою навчальною програмою .

Пам'ятаймо , що цікава форма завдань та розуміння учнями шляху розв'язування - це вагомі підстави для формування інтересу учнів до математики

3 клас

Тема. Повторення таблиць множення числа 9 і ділення на 9. Розв'язування виразів та задач.

Мета. Навчальна – закріпити навички табличного множення числа 9 і ділення на 9; формувати вміння використовувати вивчений матеріал під час розв'язування задач прикладів; удосконалювати обчислювальні навички;
розвиваюча – розвивати логічне мислення, математичне мовлення, увагу; кмітливість, вміння застосовувати знання таблиці множення у житті;
виховна – виховувати любов до рідного краю, патріотизм, працьовитість, самостійність, ініціативність.

Тип уроку. Урок застосування знань, умінь і навичок.

Форма проведення. Віртуальна подорож.

Хід уроку**I. Організація учнів.**

Продзвенів уже дзвінок,
 Починається урок.
 Він незвичний і цікавий.
 Добрі гості до нас завітали.

Повернімося обличчям до гостей
 І скажімо щиро: «Добрий день!»

– Любі діти! Щоб наш урок пройшов гарно, подивимось одне на одного і посміхнемося. Нехай усмішка допоможе нам сьогодні, і у вас на уроці буде гарний настрій.

Всі мерщій сідайте, діти!
 Домовляймося не шуміти,
 На уроці не дрімати,
 Руки вчасно підіймати.

- Сьогодні у нас урок творчості, натхнення, добра і радості.

Девіз уроку:

- Молодець! Старайся і ти досягнеш успіху!

II. Повідомлення теми уроку.

- Зараз ми пограємо в гру «Шифрувальники». Не обчислюючи виразів, розмістіть їх в порядку спадання результатів.

О 9×3 Р 4×9 П 8×9

О 9x5 Д 6x9
 О 9x7 Ж 2x9

Покажіть , яке слово у вас вийшло

- Сьогодні ми з вами вирушаємо у подорож.
- Я пропоную вам відвідати визначні місця України.
- Чи знаєте ви як називаються визначні місця світу?
 (Демонстрація слайдів «Сім чудес світу»).

Сім чудес є і в Україні. Наша подорож буде проходити за таким маршрутом:



Хортиця---Хер
 Подільський --

Г'янець-

- Під час нашої мандрівки ми закріпимо таблицю множення числа 9 і ділення на 9, навчимося використовувати знання таблиці для розв'язування задач і прикладів, будемо вчитися знаходити нестандартні рішення при виконанні завдань.

- Чим на вашу думку, можна подорожувати по Україні ?
- Потягом, автобусом, на автомобілі, пішки, віртуально.

Ось і ми будемо подорожувати віртуально. Подорожуючи ми складемо «Карту України». Зверніть увагу, її частинки переплутались. (Карта України розрізана на частини, коли учні виконали завдання, вони цю частину прикріплюють на основу карти –України, яка висить на дошці.)

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ

1. Каліграфічна хвилинка

Почнемо нашу подорож з каліграфічної хвилинки.

Зошит свій я відкриваю,
 Косо я його кладу.
 Ручку я ось так тримаю.
 Сяду рівно, не зігнузь,
 Буду я писати вправно,
 До роботи я берусь.

Запишіть, будь ласка, число, класна робота, рядочок чисел

-Чому саме ці числа?

- Де ми сьогодні зустрічали число 7 ? ()

- Підкресліть цифри, які у вас вийшли найкраще.

Характеристика числа 13.

-І так, ми починаємо нашу подорож -з острова Хортиця.

А що є основою найбільшого острова на Дніпрі ви дізнаєтесь після того як дасте відповідь на питання розумних козаків.

Проведемо усний рахунок.

2.Математична гра.

- Назвати компоненти дії додавання.
- Як знайти невідомий доданок ?
- Переставна властивість дії додавання.
- Як називаються числа при множенні?
- Як знайти невідомий множник?
- Як називається число, яке отримуємо в результаті ділення?
- Щоб знайти периметр квадрата, треба ...
- Сторона квадрата, периметр якого 12 см становить 3 см.

3. Гра «Не скажу»

Учні рахують від 20 до 50 по одному, але замість чисел, що діляться на 5 , вони говорять «не скажу». Ці числа вчитель записує на дошці.5,10,15,20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 .

- Отже ми на о.Хортиця

Демонструються слайди.

Коротке повідомлення учня.

- З острова Хортиця ми вирушаємо в Крим. (Показ на карті) ІІ чудо України Херсонес Таврійський. Потрапити туди нелегко, але щоб подивитися на руїни цих житлових кварталів найсміливішим треба написати математичний диктант.

Кожний з вас розумний дуже,

Кожний має свій талант,

А у зошитах напишем

З математики диктант.

Ручки в руки узяли

І писати почали.

Хто сміливий і хоче спробувати написати на дошці.

(Одна дитина пише на закритій дошці.)

1.Частку чисел 54 і 6 збільшити у 9 разів

2. 27 збільшити на частку чисел 27 і 9

3. 2 збільшити на добуток чисел 7 і 9

4. Знайти добуток чисел 2 і 9;

5. знайти частку чисел 40 і 8;
6. 3 збільшити у 7 разів;
7. 50 збільшити на 6;
8. знайти різницю чисел 50 і 1;
9. знайти суму чисел 30 і 6;
10. 40 зменшити на 9.

18 30 65 5 21 56 49 36 31

Відкриваємо дошку. Один учень читає вголос. Звіряємось, виправляють олівцем помилки.

- Діти, ми виконали завдання і зараз ми вирушаємо на Черкащину у місто Умань. (Робота з картою)

- А чи знаєте ви, що цікавого є в Умані ?

Демонструються слайди.

Розповідь учня.

Щоб нам потрапити у парк ви повинні виконати завдання.

IV. Робота над темою уроку

2. Робота за таблицею множення і ділення чисел на 9 (с. 42, завдання 298)

— У вас є таблиця множення і ділення чисел на 9.

— Давайте згадаємо яким правилом користувалися, коли складали таблицю множення? (Від перестановки множників добуток не зміниться.)

— Яким правилом користувалися, коли складали таблицю ділення?

(Якщо добуток розділити на один з множників, то отримаємо другий множник.) Молодці!

3. Тренувальна вправа

— А зараз розв'яжіть приклади (с. 42, завдання 299).

1 ряд – 1 стовпчик; 2 ряд – 2 стовпчик; 3 ряд – 3 стовпчик (по 1 учню з кожного ряду працюють біля дошки)

Фізкультхвилинка

.Раз! Два! Всі присіли.

Потім вгору підлетіли.

Три! Чотири! Нахилились,

Із струмочка гарно вмились.

П'ять! Шість! Усі веселі.

Летимо на каруселі.

Сім! Вісім! В поїзд сіли

Ніжками затупотіли.

Дев'ять! Десять! Відпочили

І за парти дружно сіли.

V. Розвиток математичних знань

- Далі ми вирушаємо у місто Хотин.

Сьогодні на території Хотинської фортеці створено Державний історико-архітектурний заповідник.

Тут полюбляють проводити свята козацької звитяги та знімати фільми.

Про те, щоб швидко потрапити у Хотинську фортецю ви маєте розв'язати задачу .

1. Робота над задачею (с. 42, завдання 300)

Аналіз задачі за питаннями вчителя. Складання короткої умови.

Індички — 8 по 9 кг

Гуси — 3 по 6 кг

Учні поступово складають вираз, пояснюючи кожен дію:

$9 \cdot 8$ — маса індичок

$6 \cdot 3$ — маса гусей

$9 \cdot 8 + 6 \cdot 3 = 72 + 18 = 90$ (кг) — маса всіх пташок

Творча робота над задачею

— Як інакше поставити питання до задачі, щоб змінилася остання дія? (**На скільки маса індичок більша за масу гусей**)

- Отже ми в Хотині.

Демонструються 3 слайди.

Коротке повідомлення учня

- Далі можемо вирушити в місто Хмельницьк у заповідник Кам'янець-Подільський.

(Показ на карті) Демонструються слайди.

Коротке повідомлення учня

А щоб нам з вами піднятися на вежу, потрібно розставити знаки «>», «<», «=».

2. Гра «Знаки загубилися»

— Розставте знаки «>», «<», «=».

$$81 : 9 = 9$$

$$18 : 9 + 12 = 15$$

$$72 : 9 = 9$$

$$45 : 9 = 8$$

- З Кам'янець-Подільського ми вирушаємо в Київ- столицю нашої України і оглянемо Софійський Собор.

(Виступ дитини).

Показ слайдів

Тепер ідемо в Києво-Печерську Лавру.

Щоб переступити поріг лаври ви повинні виконати завдання

3. Самостійна робота (с. 42, завдання 301)

— Розв'яжіть рівняння.

$$1\text{-й ряд: } x \cdot 9 = 72;$$

$$2\text{-й ряд: } x : 3 = 9;$$

$$3\text{-й ряд: } x + 16 = 84.$$

Підсумок. Перегляд слайдів. Розповідь.

Ось ми з вами і закінчили нашу подорож.

Запишіть Д/З.

Подивіться ми з вами склали карту України і у нас вийшла «Вишивана Україна»

VI. Підсумок уроку. Рефлексія.

1. Наш урок - добіг кінця

Скоро задзвенить дзвінок

Підведемо підсумок.

- Дізнаємося, чи справдилися ваші очікування від нашого уроку?
- Я починаю казати речення, а ви повинні його закінчити.
- Мені на уроці сподобалося...
- Мені було легко роботи на уроці...
- Мені важко було виконувати на уроці ...

А зараз давайте згадаємо, якими місцями ми подорожували. Подивіться на екран.

4 клас

Урок математики

Тема. Множення багатоцифрових чисел на одноцифрове. Закріплення вивченого матеріалу

Мета. Закріплювати навички письмового множення багатоцифрових чисел на одноцифрове, вміння розв'язувати задачі. Удосконалювати вміння розв'язувати рівняння. Розвивати мислення, пам'ять, увагу, кмітливість, вміння спілкуватися. Виховувати почуття дружби, любов до живої природи, інтерес до математики.

Обладнання: малюнки тварин, слайди, малюнок корабля, картки для ігор, індивідуальні картки для самостійної роботи, перфокартки, план подорожі, ноутбук, таблиці з короткою умовою задач, картки з відповідями, ребуси.

Тип уроку: комбінований.

Форма : урок – подорож математичним океаном.

Хід уроку

I. Організаційна частина.

Усміхніться всім навколо:

Небу, сонцю, добрим людям

І тоді обов'язково

Наш урок цікавим буде!

На уроці

Не тільки слухайте, а й прислухайтеся

Не тільки дивіться, а й придивляйтесь.

- Працювати на уроці математики ми будемо під гаслом, яке треба скласти із розсипаних слів.

(навчати, Добре, знати, хто, хоче, все, того)

(Добре того навчати, хто хоче все знати)

- А ви хочете багато знати?
- Тож давайте налаштуємося на урок і промовимо слова аутотренінгу:

Я – учень школи

Я цим пишаюся

Я тут здобуваю знання

Я хочу все знати і розуміти.

- Розумні очки дивляться на мене. Посміхніться один одному.
- Молодці! З яким настроєм почали урок? Покажіть.

(Смайлики настрою)

II. Мотивація навчальної діяльності.

Сьогодні урок математики ми проведемо, подорожуючи на кораблі по математичному океану, який повний чудес і загадок. На вітрилах нашого корабля написано : « Подумай », а це ж головне, що повинна робити людина влюбій ситуації. Подорожувати ми будемо за таким курсом :

- Перевірка
- Розминка
- Повідомлення
- Обчислювальний о-в
- О-в Еврика
- Веселий перевал
- Мис Задачний
- Геометрична бухта
- Порт Перемога

III. Перевірка домашнього завдання .

- Щоб зайняти місце на кораблі, потрібно пройти перевірку.
Взаємоперевірка домашнього завдання.
- Оцініть, будь ласка.

IV. Усна лічба.

- Перш ніж ми відправимося в рейс, проведемо розминку.

1. Гра « Мовчанка ».

В кожній пелюстці квітки написані приклади.

1300*100 1500: 10 2000:50 45*5 270:3 840:20 5100:3

2. Математичні карти. Робота в парах

На одній стороні картки табличний вираз на множення або ділення, а на іншій стороні – відповідь. Учень тримає картку виразом до себе, обчислює вголос, а потім перевертає її. Якщо обчислив правильно, то кладе картку на середину парті, а якщо допустив помилку, то забирає собі. Так по черзі робить і сусід по парті. Коли всі «картки» обчислені, учні звітуються про кількість допущених помилок. Хто менше допустив помилок або не допустив жодної, той і переможець.

- Оцініть свою роботу, будь ласка.

V. Оголошення теми і мети уроку.

- Отже, ми можемо сміло вирушати в дорогу. Наша мета – порт Перемога.
- Що ж візьмемо із собою в подорож?

(Розум, кмітливість, доброту, гарний настрій, активність)

- Щоб подорож була цікавою, пропоную взяти із собою океанолога, який познайомить нас із жителями підводного світу.
- Що ж, рушаймо! Бажаю вам успіхів і набрати якнайбільше балів.

(Звук пароплава, шум моря)

- Та ось по правому борту корабля диво – тварина . Хто ж це?

*(Слайд1. Кит – кашалот) **Повідомлення океанолога.***

Кити – не риби. Вони дихають повітрям, а їхні малята, як і люди, вигодовуються молоком. Існують беззубі кити, які харчуються дрібними рачками. А кашалот споживає і більших тварин, за якими може пірнати на глибину до 1 км.

- Кит приніс повідомлення, розшифрувавши його, ми прочитаємо тему уроку. Викресліть, будь ласка, назви тварин.

Окуньзакріплення карасьвивченогощукама матеріалу короп

(Закріплення вивченого матеріалу)

- То яка тема уроку?
- Чому ми будемо вчитись на цьому уроці?

- Запишіть, будь ласка, число, класна робота. Каліграфічно 670 у порядку зростання.

Настанови на роботу:

- Пишу(грамотно, каліграфічно, охайно, виразно). Правильно сиджу за партою.

VI. Розвиток математичних знань.

- Першим на нашому шляху є **Обчислювальний о-в**. Поблизу його берегів живе краб. (Слайд 2)

Повідомлення океанолога.

Тулуб гігантського краба досягає 60 см, а краба-горошини - 2 см.

- Цей острів багатий на приклади.

1. Робота над прикладами. Робота з підручником.

1 стовпчик ланцюжком, коментуючи, 2 – самостійно.

- Оцінюємо.
- А тепер прогуляємось парами по палубі.

2. Гра « Ти - мені, я – тобі ». Робота в парах змінного складу.

1 учень - індивідуально на перфокартці.

- Звітуємося. Оцінюємо.
- Далі по курсу **острів Еврика**.
- 3. Гра « Математичне лото ».
 - Розв'язавши рівняння, ви отримаєте листівку.
 - Хто ж на листівці? (дельфін)
 - Що цікавого про нього? (Слайд 3)

Повідомлення океанолога.

Дельфіни вважають найдивовижнішими морськими тваринами. Пораненого дельфіна товариші підтримують на поверхні води. Таким чином вони рятують і людей. Дельфіни видають різні звуки. Вони можуть свистіти і попискувати, гавкати, крякати та навіть дзижчати.

Взаємоперевірка. Оцінення.

- Далі у нас по курсу « **Веселий перевал** ».

Фізкультхвилинка.

- Ми наближаємось до мису **Задачного**, де водяться акули. (Слайд 4)

Повідомлення океанолога.

Це - акула-молот. Голова цієї тварини нагадує молот. Її називають грозою морів. Зуби в акул - у 6 рядів і гострі як пилка! Навіть легкий дотик акули наносить серйозні рани, оскільки шкіра багатьох акул вкрита лускою з гострими шипами. Найнебезпечнішими вважають білу, голубу, тигрову акули, акулу-молот. Але найбільша з акул - китова, довжина якої 20 м. Однак не є загрозою для людини.

- За бортом ми бачимо 3 рибалок у човні. Хто ж це?
- *Кім Матроскін, Леопольд, Том.*

4. Робота над задачею. (схема до задачі)

За перший тиждень рибалки ввіймали 120 кг риби, за другий тиждень – на 40 кг менше, ніж за перший, а за третій тиждень – у 2 рази більше, ніж за перший та за другий разом. Скільки кілограмів риби наловили рибалки за третій тиждень?

Перевірка. Оцінення.

- Що ж , будьте такими ж дружніми, як ці рибалки, бо дружба – велика сила.

5. Творча робота над задачею.

- За поданою схемою скласти і розв'язати задачу.

Рухомий об'єкт	Предмет руху	Швидкість	Час	Відстань
Рибалки	човен	8 км/год	однаковий	32 км
	катер	24 км/год		?

Перевірка. Оцінення

- А ось і риба – прилипала. Вона нам принесла ребуси. (Слайд 5)

Повідомлення океанолога.

Риба – прилипла до нас не припливла, а приїхала. Прилипла своїм спинним плавником до живота акули і мандрує разом з нею, збираючи рештки її обіду.

6. Розумова розминка.

40а г1а 100лиця 7/цять 100вп 7'я ак3са мі100

- Почувши, що ми говоримо про рибу, в **Геометричній бухті** до нашого борту корабля наближається електричний скат. (Слайд 6)

Повідомлення океанолога.

У тілі електричного ската сховано щось на зразок електричних батарейок. Кожна зокрема слабенька, а разом вони дають досить сильний струм. Тому зустріч з ним небезпечна.

7. Робота з геометричним матеріалом.

- Щоб уникнути зустрічі з ним, обчислимо якнайшвидше периметри геометричних фігур.
- Перевіряємо. Оцінюємо.
- Молодці! Ви добре справились із завданнями. На горизонті ось уже **порт Перемога**.
- Але, перш ніж ми причалимо своє судно, нам потрібно виконати завдання ось цієї риби – вудильника, щоб довести, що ми добре засвоїли матеріал.

(Слайд 7)

Повідомлення океанолога.

Це - глибоководна риба-вудильник. У неї на голові росте своєрідна вудка з ліхтариком на кінці. Ліхтарик світиться у темряві і приваблює довірливих рибок, що пливають вудильнику прямо в пащу.

- А завдання таке:

8. Гра « Розв'язав – прочитай ».

На карточках - приклади, а кінець цієї картки закритий смужкою паперу, бо під нею написані відповіді до цих прикладів. Піднявши догори смужку, учень

відкриває готові відповіді, за якими самостійно перевіряє правильність виконаних завдань.

- Оцінюємо свою роботу.

VII. Підсумок уроку.

- Ось ми і досягли своєї мети – перед нами **порт Перемога**.
- А ось кореспондент газети « Шкільне життя 4 класу ».

Метод « Мікрофон » .

Кореспондент:

- Чи сподобалась вам подорож? Чим?
- З якими тваринами ви познайомились?
- Чому ви вчилися на цьому уроці?
- Що виховує цей урок?
- Дякую.

VIII. Оцінювання.

- Та з корабля ви зійшли не з пустими руками, а з балами. Підрахуйте, будь ласка.
- Хто набрав найбільшу кількість балів, отримує.....

IX. Домашнє завдання.

Диференційовано.

PROMETHEUS

СЕРТИФІКАТ
Виданий 20.10.2023
prometheus.org.ua

СЕРТИФІКАТ
ЦЕЙ СЕРТИФІКАТ ЗАСВІДЧУЄ, ЩО
Валентина
успішно закінчив(ла) курс
Медіаграмотність для освітян,
наданий **Сергієм Горбачовим та Любов'ю Найдьоною**
через платформу масових відкритих онлайн-курсів **Prometheus**.

та навчився(лася):

- розрізняти психологічні засади медіаграмотності;
- виокремлювати завдання медіаосвіти у школі;
- використовувати можливості медіа для професійної діяльності;
- спілкуватися із журналістами та давати інтерв'ю;
- використовувати світовий та український досвід медіаосвіти.

Форма навчання - дистанційна.
Кількість годин - 60 годин (2 кредита ЕКТС).

Вікторія Примаченко
Директор ТОВ «Прометейс»
ТОВ «Прометейс» АБЕ7104 2888887
Медична освіта: диплом з спеціальності «Медична освіта»
Медична освіта: диплом з спеціальності «Медична освіта»

Сергій Горбачов
Журналіст, редактор,
викладач медіаграмотності

Любов Найдьонова
Доктор психологічних наук, експерт з питань
медіакультури та медіаосвіти

Авθενічність цього сертифікату може бути перевірена за
<https://certs.prometheus.org.ua/cert/a2e7ac5ad6cd4342b4e35d23879de778>

Міністерство
освіти і науки
України

Нова українська
школа

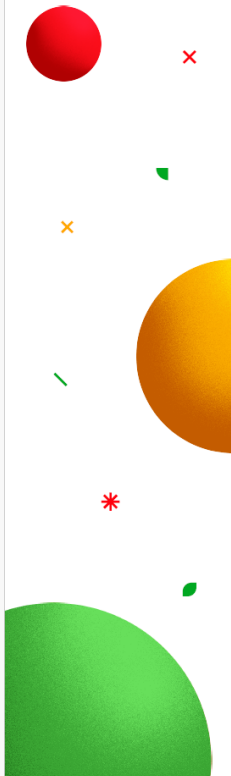
СЕРТИФІКАТ
Виданий 22.10.2023

який засвідчує, що
Валентина Рева
успішно завершив(ла)
«Онлайн-курс для вчителів початкової школи»
тривалістю 60 годин.

Курс розроблений
Міністерством освіти і науки України,
студією онлайн-освіти EdEra
та громадською спільнотою «Освіторія».
Сертифікат виданий ТОВ «Едюкейшнал Ера»

Ірина Вілінова, директор
ТОВ «Едюкейшнал Ера»

*Сертифікат у базі проєкту EdEra <https://x3-eu-west-1.amazonaws.com/ed-era/cert/e9166435816c4f29e61cea5092e6de3/valid.html>



СЕРТИФІКАТ

Виданий 20.11.2022


який засвідчує, що

Валентина Рева


успішно завершив(ла) онлайн-курс:

«Бери й роби»



тривалістю 20 годин та отримав(ла) навички використання практичних інструментів для вчителя під час уроків



Зоя Литвин
Голова ГС «Освіторія»






Микола Антоноук
Керівник напрямку персональних комп'ютерів Lenovo в Україні

Ілля Філіпов
Директор ТОВ «ЕДЮКЕЙШНЛ ЕРА»

Курс розроблено Громадською Спілкою «Освіторія» та компанією Lenovo Ukraine у партнерстві зі студією онлайн-освіти EdEra.

Сертифікат видано ТОВ «ЕДЮКЕЙШНЛ ЕРА».

*Сертифікат у базі проєкту EdEra <https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/ed-era/cert/09afe01bf4a944fdbc13a104b2c68b71a/valid.html>



Суб'єкт підвищення кваліфікації – товариство з обмеженою відповідальністю «ЕДЮКЕЙШНЛ ЕРА» (ЄДРПОУ: 42502643)

СЕРТИФІКАТ

Виданий 20.11.2022

який засвідчує, що


Валентина Рева

пройшов/-ла підвищення кваліфікації за видом «онлайн-курс»

«Бери й роби. Змішане та дистанційне навчання»

[тривалість 20 годин / 0,7 кредиту ЄКТС]

та отримав/-ла навички з організації змішаного та дистанційного навчання



Ілля Філіпов
Керівник студії онлайн-освіти EdEra




Зоя Литвин
Голова ГС «Освіторія»



Микола Антоноук
Керівник напрямку персональних систем компанії Lenovo в Україні

Курс розроблено громадською спілкою Освіторія та компанією Lenovo в Україні у партнерстві зі студією онлайн-освіти EdEra.


*Сертифікат у базі проєкту EdEra <https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/ed-era/cert/7d1a337fdd20484ea0ba4802a758b7f0/valid.html>

