**ШЛЯХИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ДО ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ**

Методичні рекомендації

Міністерство освіти і науки

Департамент науки і освіти

Харківської обласної державної адміністрації

Красноградський педагогічний фаховий коледж

Комунального закладу

«Харківська гуманітарно-педагогічна академія»

Харківської обласної ради

**ШЛЯХИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ДО ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ**

Методичні рекомендації

Красноград – 2020

Красноград

УДК 378.016:51:373:005.336.2(072)

К 60

Укладачка:

**Колесник Л. Д.** , викладачка математики Красноградського педагогічного фахового коледжу Комунального закладу «Харківська гуманітарно- педагогічна академія» Харківської обласної ради, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

Рецензенти:

**Отрошко Т. В.**, кандидат педагогічних наук, доцент Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, декан факультету соціально-педагогічних наук та іноземної філології

**Якута О. Г.**, учителька початкових класів, спеціаліст вищої категорії, старший учитель Красноградської гімназії «Гранд» Красноградської районної ради Харківської області

К 60 **Колесник Л. Д.** Шляхи організації підготовки студентів до

формування математичної компетентності в учнів початкових

класів / методичні рекомендації / Л. Д. Колесник;

Красноградський педагогічний фаховий коледж Комунального

закладу «Харківська гуманітарно- педагогічна академія»

Харківської обласної ради. – Красноград: ФОП Мерзлікін М. М.,

2020. – 63 с.

Методичні рекомендації укладено відповідно до вимог освітньо-професійної програми підготовки фахівців за спеціальністю 013 Початкова освіта. У роботі визначено шляхи організації підготовки студентів в закладах фахової передвищої освіти до формування математичної компетентності в учнів початкових класів. Розглянуто необхідні форми і методи реалізації даного питання в навчальному процесі.

Рекомендовано викладачам математики закладів фахової передвищої освіти та учителям закладів загальної середньої освіти.

УДК 378.016:51:373:005.336.2(072)

Затверджено на засіданні науково-методичної ради

Комунального закладу «Харківська гуманітарно- педагогічна академія» Харківської обласної ради

Протокол № \_ від «\_\_\_ » листопада 2020 року

@ Колесник Л. Д., 2020

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПЕРЕДМОВА**…………………………………………………... | 5 |
| **РОЗДІЛ 1.** Активна професійна позиція майбутнього фахівця – необхідна умова саморозвитку особистості в освітньому процесі……………………………… | 9 |
| 1.1 Використання системи дистанційного навчання під час вивчення предметів математичного циклу………………........ | 9 |
| 1.2.Використання інноваційних технологій в організації навчальної діяльності майбутніх фахівців для формування математичної компетентності у дітей з особливими освітніми потребами………………………………………………………... | 12 |
| 1.3. Формування математичної компетентності через едукацію шляхом інтерактивних методів навчання на заняттях з математики……………………………………….. | 14 |
| 1.4Креативне мислення з використанням ІКТ на заняттях з математики сприяє формуванню математичної компетентності…………………………………………………... | 17 |
| 1.5 Дослідницька діяльність майбутніх учителів початкових класів……………………………………………………………... | 20 |
| **РОЗДІЛ 2. ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ** | 28 |
| 2.1. Інтерактивні принципи й підходи до організації навчально-пізнавальної діяльності учнів: теоретичні основи й практика……………………………………………………….. | 28 |
| 2.2 Формування життєвих компетентностей учнів на уроках математики…………………………………………..................... | 35 |
| 2.3 Алгоритм формування математичної компетентності…… | 36 |
| 2.4 Формування математичної компетентності молодших школярів шляхом розв’язування задач з логічним навантаженням………………………………………………….. | 41 |
| **ПІСЛЯМОВА**…………………………………………………... | 46 |
| **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**……………………. | 47 |
| **ДОДАТКИ**………………………………………………………. | 49 |
| **ДОДАТОК А**……………………………………………………. | 49 |
| **ДОДАТОК Б**……………………………………………………. | 56 |

**ПЕРЕДМОВА**

Головною метою освіти є формування у  майбутнього спеціаліста здатності до саморозвитку, самоствердження, творчої праці. Обрана професійна діяльність містить у собі умови для особистої самореалізації при правильному професійному виборі. Тому важливим є питання вдосконалення професійної підготовки майбутнього вчителя з активною життєвою позицією.

Особистісно зорієнтована парадигма освіти актуалізує завдання побудови нових технологій навчання та виховання, спроможних ініціювати і стимулювати процес самореалізації особистості, спрямованих на сприяння розвитку можливостей людини в усіх її проявах, на зміну мотиваційного ставлення особистості до свого фаху, до самого себе, до інших людей.

Звернувшись до історії філософії, можна констатувати, що ще Аристотель, а пізніше Спіноза розглядали самоздійснення духовних та фізичних можливостей людини як мету її життя.

Педагогічні аспекти самореалізації як активної пізнавальної та творчої діяльності в умовах сучасного освітнього процесу розробляють В. Андреєв, І. Зязюн, І. Іванов, О. Ларіна, В. Лозова, І. Ситнікова, Г. Шойтова, Н. Шеховська.

Проблема самореалізації особистості у сфері освіти досліджується та аналізується в публікаціях Л. Головей, М. Громкової, Т. Гущіної, Л. Коростильової, Л. Рудкевич, Г. Сорокових.

Ключ до розв’язання проблеми пошуку шляхів удосконалення підготовки педагогічних кадрів, рівня їхнього професіоналізму, багато дослідників вбачають у формуванні соціально активної особистості сучасного вчителя. Соціально активну позицію вчені визначають як ступінь зрілості вчителя, його готовності до активного і творчого виконання професійних функцій [1, 21].

Характер професійної позиції вчителя – це сукупність трьох компонентів: розвиток і становлення професійної мотивації, формування професійної придатності, формування високого рівня досягнень, стійкої адекватної самооцінки.

Шляхи подальшого самовдосконалення професійної підготовки педагогічних кадрів – це необхідність створення системи керування професійним зростанням майбутнього вчителя, складовими якої є: стиль діяльності та орієнтація вчительської свідомості на наукове обґрунтування кожної зі своїх пропозицій.

Саме спеціальна підготовка студентів має орієнтувати їх на вибір правильної педагогічної позиції. Важливою характеристикою цієї позиції є творчість і активність, нестандартний підхід до виконання учителем професійних функцій. Професійна позиція формується на основі суспільного досвіду та усвідомлення професійно значущої мети діяльності. Завдання полягає у тому, щоб за роки навчання розвинути у майбутніх педагогів здатність до усвідомлення провідної мети педагогічної діяльності, стимулювати в них бажання працювати в обраній сфері й закріпити творчий стиль діяльності.

Випускники мають значні труднощі під час виконання навчально-виховних завдань у своїй професійній діяльності. Головна помилка полягає в пасивності, інертності професійної позиції, переваги в його діях шаблону, трафарету, бездумного копіювання та некритичного досвіду педагогів-наставників. Для усунення помилок можливе використання комплексу активних форм і методів підготовки студентів піл час проведення практичних занять з методики викладання математики: педагогічні дискусії, рольові та ділові ігри, педагогічний театр, педагогічна «розвідка», діалог, мозкова атака, штурм, ретроспективний метод, метод незалежних характеристик, відкриті анкетування, міні-контрольні роботи, гра-тест, захист концепцій, навчання-дослідження, семінари, дискусії, конференції, написання творів, методичних розробок, екскурсії, зустрічі, заочні подорожі.

Необхідна умова самореалізації майбутнього педагога – це професійні вміння, оволодіння сучасним інструментарієм навчання і виховання учнів [2, 27].

Засобами активізації навчання майбутніх учителів є педагогічні ігри різних видів: ігрове, соціально-рольове моделювання (рольові навчальні ігри, ігри-драматизації, педагогічний театр); наслідувано-модельовані ігри (предметно-змістові); ігри, які є моделлю взаємопов’язаних педагогічних ситуацій, що будувалися у майбутніх учителів у комунікативній діяльності; ігри-вправи, ігри-ілюстрації, ділові ігри як засіб закріплення і корекції знань [3, 554].

З огляду на нову ситуацію в освітньому просторі України майбутній вчитель повинен уміти працювати в умовах нової педагогічної позиції, технологій, змісту і форм навчання [4, 128]. Професійні знання, навички та вміння, досконала методика здійснення навчально-виховних заходів – це найкращі критерії оцінки активної професійної позиції майбутнього фахівця.

Самоосвіта спонукає кожного студента до підвищення свого фахового рівня, сприяє збагаченню педагогічних знань та готовності до майбутньої професійної діяльності. Зміст індивідуальної самоосвіти майбутнього фахівця охоплює систематичне вивчення фахової, наукової, психолого-педагогічної літератури, участь у школах педагогічної майстерності, відвідування уроків кращих учителів міста, виступи з доповідями на науково-практичних конференціях.

Особистість може лише тоді повністю себе реалізувати, коли отримує задоволення як від процесу навчання так і від результату навчання. Тож створення ефективних педагогічних умов для самореалізації майбутнього вчителя – першочергове завдання викладачів педагогічних навчальних закладів. Ціннісні орієнтації майбутнього педагога та ступінь їх сформованості значною мірою визначають ефективність освітнього процесу, що безпосередньо спрямований на розвиток особистості дитини.

**РОЗДІЛ 1. Активна професійна позиція майбутнього фахівця – необхідна умова саморозвитку особистості в освітньому процесі.**

**1.1 Використання системи дистанційного навчання під час вивчення предметів математичного циклу**.

Основний напрямок модернізації освіти в Україні – це інформатизація освітнього процесу. Нові перспективи для підвищення ефективності освітнього процесу відкривають сучасні інформаційні технології, які сприяють:

* поширенню нових методів навчання;
* оволодінню навичками самоосвіти;
* створенню дистанційних освітніх програм.

Інформаційні та комунікаційні технології відіграють велику роль у дистанційному навчанні студентів.

Це новий етап зміни традиційних форм, методів навчання, відбувається заміна роботи з крейдою біля дошки на; використання електронної дошки і бібліотеки; спілкування з віртуальною аудиторією; використання сучасних комп’ютерних систем навчання.

Досвід впровадження дистанційного навчання показав, що проблема використання вимагає подальшого наукового дослідження. Існують різні моделі використання дистанційного навчання в залежності від врахування соціальних та економічних можливостей навчального закладу [6].

Дистанційне навчання – це використання лекцій (відеозапис), конференцій, проведення лабораторних, практичних робіт та віртуальних екскурсій, впровадження проектної діяльності.

Електронні навчальні матеріали сприяють засвоєнню навчального матеріалу шляхом використання:

* електронного дистанційного

навчання (відеоконференції, комп’ютерні телекомунікаційні системи, засоби мультимедіа);

* електронне навчання(матеріал для вивчення поданий в режимі on-line, забезпечує зворотній зв’язок);
* діалогове навчання(доступ до джерела інформації через використання електронного середовища Інтернету, відеоконференцій).

Діалогове навчання має більш широку сферу впливу на отримання освітніх послуг студентами в результаті взаємодії таких учасників та складових: викладач – студент; навчальне середовище, використання технології створення та застосування інтерактивних навчальних ситуацій.

Ставлення студента до участі в діалоговому навчанні залежить від того, яке навчальне середовище створить йому викладач. Для цього викладач повинен продумувати не тільки індивідуальні завдання, але й такі, які потрібно виконувати разом з іншими: проекти, дискусії.

Технологія, яка поєднує роботу студента з викладачем, має дотримуватись такої умови – це добрий зв’язок , коли вони мають можливість одночасно бачити і чути один одного.

Для використання дистанційного навчання використовують такі платформи та веб-сервіси:

* Moodle;
* Blogger;
* ZOOM;
* Classroom.

Навчальна платформа Moodle об’єднує всіх учасників навчального процесу в одну систему для створення та використання індивідуального навчального середовища. Користуючись навчальною платформою Moodle, створила власний курс вивчення предмета «Методика навчання математики» , користуючись алгоритмом: підготовчий, створення курсу, перевірка на помилки(попереднє тестування), апробація, висновки. Для роботи на платформі Moodle треба зареєструватись та мати електронну пошту [8].

На платформі існує журнал обліку навчальних досягнень (оцінки від 0 до 100 балів, потім перевід в 12 бальну систему). Позитивне у впровадженні цієї платформи в тому, що вона безкоштовна, надає можливість створювати тести, матеріали лекцій та заносити оцінки в електронний журнал.

Веб-сервіс Blogger – це сервіс, за допомогою якого можна завести свій блог. Для роботи з даним сервісом треба мати електронну скриньку Google та власну сторінку у Google+. Для налаштування власного блогу треба:

* спочатку створити блог, дати йому назву та адресу в Інтернеті;
* створити дизайн блогу, для цього видалити з шаблону непотрібні частини;
* заповнення текстом, схемами, тестами, малюнками і т.д..

Для перевірки знань, умінь, навичок з математики використовую стандартні форми перевірки практичних робіт та Google-форми для теоретичних питань.

На Google-Диску створюю Google-форму, де закріплюю тести на сторінках блогу-курсу. Користуючись формами можна оцінити та підрахувати бали за виконаний тест.

Користуючись даним веб-сервісом можна надавати освітні послуги та перевіряти ЗУН з математики та основ початкового курсу математики. Позитивне з досвіду використання: простота у використанні, оформленні; можливість редагування; збереження графічних елементів; заповнення гіперпосилань, малюнків, відеоматеріалів, використання Google-Диска.

Перехід до інформаційного суспільства прискорює реформування системи освіти. Ефективному вирішенню зазначеної проблеми сприяє дистанційне навчання, користуючись сучасними педагогічними, інформаційними, телекомунікаційних технологіями.

**1.2 Використання інноваційних технологій  організації навчальної діяльності майбутніх фахівців для формування математичної компетентності у дітей з особливими освітніми потребами.**

Враховуючи соціально-економічні перетворення в Україні та світові зміни, які відбуваються в умовах глобалізації, гуманізації, виникає необхідність в значних змінах в освіті.

Нова українська школа вимагає нових форм, методів, прийомів навчання. Для реалізації змін в освіті визначаються напрямки роботи:

* використання інноваційних технологій ;
* зміни в організації освітнього процесу;
* застосування особистісно-зорієнтованого навчання;
* досягнення в науково-методичній науці.

В сучасних умовах особлива відповідальність полягає на викладачів закладів фахової передвищої освіти, які готують майбутніх фахівців для навчання та виховання дітей з особливими потребами. Змістова готовність викладача повинна виражатися через ефективне використання в своїй діяльності сучасних технологій та методик викладання.

Особлива актуальність в умовах реформування української освіти набуває можливість створення необхідних умов для організації навчального процесу з дітьми, які мають особливі потреби. Такі підходи відповідають сучасним тенденціям відкритості , демократичності, доступності в одержанні освітніх послуг для всіх категорій населення [5].

В перекладі з латинської мови слово «інновація» означає введення нового. В педагогіці – це зміни, які покращують організацію та результати навчального процесу. Інновація – це процес зміни діяльності в умовах перебудови системи навчання та виховання.

Для навчання та виховання осіб з особливими

потребами важливо систематично і послідовно використовувати інноваційні технології, які оригінальні за своїм змістом і охоплюють весь навчальний процес від постановки мети до одержання результатів.

З огляду на індивідуальні особливості дітей інноваційні технології повинні сприяти саморозвитку особистості, що знаходить свою реалізацію в особистісно-орієнтованій освіті.

Існують технології і методики, які сприяють

реалізації поставлених завдань:

* методика Марії Ментоссорі;
* колективний та індивідуальний процес навчання;
* ігрові технології;
* проблемне навчання ;
* вельдорфська педагогіка;
* дистанційне навчання.

Статистичні дані України підтверджують, що люди з особливими потребами становлять 10% від всієї кількості населення. З них 6% – становлять люди, які мають вади в розумовому розвитку. Раніше в компетенцію загальної середньої школи, не входило надання навчальних послуг дітям з вадами інтелектуального розвитку. Тому освітнє середовище має на меті забезпечити дітей з особливими потребами не тільки базовими знаннями, вміннями, навичками, але й успішну адаптацію в соціумі.

Отже, викладачі повинні сприяти виробленню необхідних вмінь та навичок у студентів для використання в майбутній педагогічній діяльності інноваційних технологій в організації навчання, виховання дітей з особливими вадами, що має на меті розробку нових підходів, форм, методів в підвищенні ефективності корекційної педагогіки та в оптимізації використання особистісно-орієнтованих, інформаційних

технологій.

**1. 3** **Формування математичної компетентності через едукацію шляхом інтерактивних методів навчання на заняттях з математики.**

Зміни в суспільному житті, які призвели до демократизації громадських інституцій дали поштовх до швидкого розвитку сучасних технологій та перебудови педагогічних концепцій у закладах передвищої освіти.

В даних умовах змінюються вимоги до підготовки майбутніх фахівців. Нову педагогічну концепцію науковці визначають через поняття – «едукація» [8].

Зміст даного поняття розкривають через творчу взаємодію викладача і студента. В результаті майбутній фахівець повинен одержати необхідні знання та навички, які притаманні творчій особистості, яка здатна до самореалізації та самоосвіти протягом усього життя. Один із методів нової педагогічної концепції – це інтерактивні методи навчання. Над питанням теорії та практики використання едукації в підготовці майбутніх учителів початкових класів, працюють вітчизняні науковці – О. Вишневський, А. Кочубей, І. Підласий. Проблему використання сучасних методів навчання розглядають в своїх роботах методисти – О. Пометун, П. Шевчук та інші.

Науковці у своїх дослідженнях сформулювали комплексну програму підготовки сучасного фахівця, для реалізації якої необхідно використовувати нові теоретичні та методологічні підходи. Зміст яких можна реалізувати шляхом використання сучасних інтерактивних форм і методів навчання, до яких можна віднести: «мозковий штурм», конкурс на кращу математичну казку, обговорення відеозаписів уроків студентів з практики «Пробні уроки і заняття», метод «круглого столу». Дослідники довели, що ефективним методом навчання в педагогічному фаховому коледжі є – дидактична гра, яка складна за структурою, але є результативною в процесі навчання та сприяє розвиткові студентів. Проведення дидактичної гри передбачає проведення підготовчої, ігрової, підсумкової роботи. Перший етап – це складання плану гри, ознайомлення з методичною та науковою літературою, інструктаж учасників. Другий етап – проведення гри.

На третьому етапі – обговорення та аналіз результатів , оцінка роботи учасників. Викладач визначає ефективність гри та недоліки. Проводячи гру викладач може виконувати роль інструктора, судді, тренера, ведучого. Організація навчального процесу у вигляді гри, вимагає від викладача особливої кропіткої та ретельної роботи по підготовці та проведенню занять.

Функції дидактичних ігор: соціокультурна, творча, комунікативна, діагностична, корекційна, розважальна, самореалізація [7]. Переваги дидактичної гри над іншою формою навчального процесу, полягає у створенні достатньо високого рівня спілкування.

В залежності від дидактичної мети, на заняттях необхідно використовувати ігрові ситуації, які підвищують зацікавленість у вивченні навчального матеріалу та сприяють створенню проблемних ситуацій.

Перевага ігрових ситуацій в тому, що не потрібно додаткового часу для пояснення правил та умов гри. Для створення ігрових ситуацій на заняттях використовуються історичні екскурси, цікаві задачі, життєві факти, науково-популярні розповіді, уривки літературних творів, зміст яких містить протиріччя із життєвими уявленнями студентів. Наприклад, вивчаючи тему «Розв’язування задач на знаходження найбільшого і найменшого значень», на початку заняття треба ознайомити студентів з оповіданням Л. Толстого «Чи багато потрібно людині землі». Ставиться перед студентами проблема, як визначити найбільшу площу, яку обійшов персонаж оповідання. Виконуючи необхідні обчислення, студенти складають функцію і досліджують її на екстремум. Для ігрових ситуацій на заняттях можна використовувати прислів’я «Чимдальше в ліс, то більше дров» під час вивчення зростання, спадання функції та інші.

Дослідивши дане питання, прийшли до висновку, що використовуючи інтерактивні форми навчання сприяють взаємодії всіх учасників навчального процесу, обмінюючись інформацією, вони вчаться спільно розв’язувати проблеми, моделювати ситуації, оцінювати дії інших та свої. Інтерактивне навчання створює для студентів умови для активної участі в опануванні знаннями, реалізації творчого потенціалу. Керуючи процесом оцінювання викладач враховує зусилля студентів, їх активність та вміння співпрацювати, демонструвати результати діяльності.

**1. 4 Креативне мислення з використанням ІКТ на заняттях з математики сприяє формуванню математичної компетентності.**

ХХІ століття – століття інформатизації, воно різко підняло вимоги до всіх видів і і форм освіти у дусі формування креативної особистості. Тільки така особистість може успішно конкурувати на сучасному ринку праці, а країна з високим потенціалом креативних «людських ресурсів» здатна займати провідне місце в світовій спільноті.

Інформатизація освіти є головною передумовою успішного розвитку процесів інформатизації суспільства, тому один із пріоритетних напрямків дослідження є вивчення впливу впровадження комп’ютерних технологій у процес викладання всіх навчальних закладах на розвиток креативного мислення студентів.

Як зазначає академік АПН України М.І. Жалдак, нині комп’ютер із об’єкта вивчення перетворюється

у високоефективний, багатофункціональний засіб навчання. Із використанням персонального комп’ютера підвищується ефективність навчального процесу завдяки його інтенсифікації та активізації навчально-пізнавальної діяльності, надання їй творчого дослідницького спрямування.

Модернізація сучасної вищої освіти пов’язана Із залученням України до Болонського процесу, передбачає принципово новий підхід до підготовки майбутніх фахівців, особливо вчителів, яків подальшому повинні вміти формувати в учнів такі компетенції, як інформативність і технологічність, зокрема навчити школярів використовувати інформаційно-комунікаційні технології під час здійснення пошуку, аналізу, редагування, представлення, зберігання інформації тощо.

Очевидно, що для виконання такої роботи учитель також повинен мати відповідні здатності, творчо мислити і займатися науково-дослідницькою діяльністю. Залучатися до такої діяльності майбутній учитель повинен ще під час навчання у вищому навчальному закладі: саме це дозволить йому ввійти у професійну діяльність з оптимальними вміннями до самовдосконалення, сприятиме оптимальній професійній адаптації.

Метою дослідження є розкриття значення ІКТ у системі креативної освіти майбутніх учителів. Численні дослідження психологів та педагогів (інформаційно-комунікаційні технології вивчали А. Андрєєв, І. Богданова, В. Галузяк, Р. Гурін, М. Жалдак, Т. Койчева, А. Нісімчук, О. Падалка, І. Підласий, М. Сметанський, О. Шпаку, В. Шахов, та інші) доводять, що вже сьогодні необхідний перехід на нову методологію освіти, яка зароджується в реальній практиці нових інформаційно-освітніх середовищ.

Щоб творчо вирішувати завдання, поставлені життям, пріоритет повинен бути відданий фундаментальним розробникам в області креативної освіти. Тільки така освіта здатна формувати у суб’єктів освіти творче мислення, розвивати у них не тільки загальні інтелектуальні здібності, а й креативні (творчі).

Отже, на нашу думку, у креативному освітньому просторі повинна переважати ІКТ. Якісним чинником креативної освіти є інноваційна діяльність самого викладача. Заняття з математики, орієнтовані на впровадження сучасних технологій і методів навчання, мають проходити у відповідно оснащеній технічними та програмними аудиторії.

На заняттях з математики можна працювати з об’єктами Microsoft Excel, Microsoft Equation, Mathcad. Заняття буде ефективним тільки за дотримання певних вимог до його організації, а саме: Наявності демонстраційного екрану та комп’ютерів [4].

Студентам можна запропонувати розробити власні презентації різних тем курсу математики. При цьому можна послуговуватися програмами Power Point, Paint та Gran 1, а також Gran 3D, Screen Saver Builder, AVI-файлами, засобами Internet тощо. Пояснення супроводжуються інформацією на слайдах, що є не тільки яскравою динамікою ілюстрації, а й способом фіксації нового матеріалу. Нині розроблено значну кількість програмних засобів, що дають можливість розв’язувати за допомогою комп’ютера досить широке коло математичних задач різних рівнів складності.

Сьогодні інформаційно-комунікаційні технології( ІКТ) в освітньому процесі використовуються в декількох напрямках: як засоби забезпечення лекційних занять; при проведенні практичних занять;

як засоби самоосвіти студентів. Важливими із цих напрямків є самостійна робота студентів. Для її забезпечення, як правило, використовуються мультимедіа-технології або глобальна мережа Інтернет. Дослідження показують, що використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій значно підвищує ефективність формування творчого мислення студентів.

Найцікавішими і найперспективнішими, на наш погляд, є ще один напрям – використання ІКТ як засобу моделювання чи то проектування навчального продукту. В результаті моделювання педагогічних ситуацій в реальному часі з реальним суб’єктом освіти, майбутній педагог набуває досвіду педагогічної діяльності ще до виходу на виробничу педагогічну практику. Найбільш продуктивними в справі вироблення навичок педагогічної діяльності є мультимедійні презентації, самостійно створені моделі вивченої теми, вікторини на електронних носіях, міні -фільми на задану проблему, що є досить продуктивним в формуванні креативного мислення майбутнього педагога.

Таким чином, освітнє завдання полягає в підвищенні якості процесу навчання, зорієнтованого на творчий, креативний освітній простір, що націлює на підвищення якості освіти та самоосвіти як викладача, так і студента.

**1.5** **Дослідницька діяльність майбутніх учителів початкових класів.**

Педагоги-науковці стверджують, що формування математичної компетентності студентів неможливе без використання у навчальному процесі педагогічних технологій, які поєднані із особистісно-орієнтованими, навчально-дослідницькими підходами. Наукові пошуки педагогів вищої школи спрямовані на дослідження проблеми організації, впровадження та розвитку навчально-дослідницької діяльності студентів (Г. Артемчук, О. Глузман, О. Глущенко, С. Кисельов, В. Лазарєв, О. Мороз, В. Сидоренко та ін.).

Незважаючи на те що, існує достатня кількість теоретичних положень про шляхи формування компетентностей студентів, проблема формування математичної компетентності майбутніх учителів початкових класів засобами навчально-дослідницької діяльності, досліджена недостатньо.

Дослідницька діяльність – вища форма самоосвітньої діяльності студента. Численні дослідження науковців доводять, що тільки дослідницька діяльність може розвинути в студентів здатність до творчості, самостійних висновків. Зміст програми предмета «Методика навчання математики» дає змогу створювати проблемні ситуації, які сприяють активізації самостійної творчої діяльності студентів.

Формування математичної компетентності

за допомогою навчально-дослідницької діяльності студентів є найбільш вагомим фактом в реалізації поставленої мети, бо студенти:

* одержують навички виконання самостійної роботи;
* набувають вмінняформулюватипроблемне завдання та знаходити шляхи його розв’язання;
* розвивають творчі здібності;
* одержують навички дослідницької роботи;
* розвивають вміння аналізувати та робити висновки;
* вчаться виявляти ініціативність.

Індивідуальна навчально-дослідницька діяльністьстудента пов’язана з розв’язуванням творчого, дослідницького завдання: постановка проблеми; ознайомлення з основною та додатковою літературою; методика проведення дослідження; відбір, аналіз, узагальнення матеріалу; формулювання висновків. Навчально-дослідницька діяльність студентів може бути організована за такими напрямками роботи – це написання рефератів, підготовка до семінарських занять з методики навчання математики, підготовка та захист курсових робіт, виконання завдань дослідницького характеру, участь

у наукових гуртках, виконанні наукових робіт і т. д.

В закладах фахової передвищої освіти, одним із засобів залучення студентів до наукової роботи є індивідуальне навчально-дослідницьке завдання. Результатом самостійної діяльності студента є одержанні нові знання, які він захищає як власний навчальний проект. Індивідуальне навчально-дослідницьке завдання з математики має містити: елементи дослідницького пошуку; самостійне вивчення частини програмового матеріалу; систематизацію, узагальнення, закріплення та практичне застосування математичних знань. Організацію навчально-дослідницької діяльності студентів можна розглядати, як технологію навчального проектування, а саме індивідуальне навчально-дослідницьке завдання – індивідуальним навчальним проектом.

Навчальне проектування створює умови, за яких студент може самостійно здобувати математичні знання та застосовувати придбані раніше. Формування готовності майбутніх вчителів до дослідницької діяльності залежить від таких умов: застосування системи диференційованих завдань; індивідуальний підхід до вибору напрямку, змісту студентських досліджень; варіативність досліджень з урахуванням професійної підготовки; диференційований підхід до студентів, які знаходяться на різних рівнях готовності виконання дослідницьких завдань; створення сприятливого психологічного клімату між студентами і викладачами. Ці умови сприяють розробці педагогічної моделі для формування дослідницьких умінь майбутніх педагогів у фаховій підготовці [3].

Ми погоджуємося з думкою В. Борисова, який зазначає, що «праця педагога є складним процесом, у структурі якого виокремлюються такі елементи: педагогічна інтерпретація соціальних явищ, своєрідний переклад загальних, суспільних завдань мовою педагогічних цілей і завдань, методичне забезпечення і безпосередня організація навчально-виховної взаємодії, використання можливостей навчальної діяльності, різноманітних інформаційних і виховних впливів макро-, меза- і мікросоціального середовища, аналіз досягнутого результату, співвіднесення його з поставленими метою і завданнями» [2, 33].

Отже, формування готовності майбутніх вчителів до виконання дослідницької діяльності виступають соціально-значимими орієнтирами його діяльності, вони є властивістю особистості і умовою набуття нових знань, вмінь і навичок.

Для формування математичної компетентності вчителів початкових класів вважаємо доцільним пропонувати студентам індивідуальні навчально-дослідницькі завдання, що спонукають їх до поглиблення теоретичних та практичних знань, узагальнюють, або систематизують існуючі знання, розвивають здібності до творчого опрацювання матеріалу і т.д.

Так, наприклад, в якості індивідуального навчально-дослідницького завданням з математики для майбутніх вчителів початкової школи можна взяти завдання наступної тематики: «Складання та розв’язання задач за малюнками для учнів 3−4 класів». Під час роботи над даним навчально-дослідницьким завданням студент має проаналізувати можливі підходи до побудови малюнків до задач, скласти вимоги до раціонального логічного використання математичних даних задачі, навчитись логічно обгрунтовувати, узагальнювати власні знання про математичні операції та порядок виконання дій у задачах, усвідомити важливість чіткого формулювання умови задачі і таке інше [1, с. 33].

Студент має проаналізувати підручники з математики для 3−4 класу на предмет застосування задач з малюнками у навчальному процесі. Окрім цього, навчально-дослідницьке завдання передбачає і створення самим студентом деякої кількості власних задач за малюнками. Виконання завдання формує професійну математичну компетентність майбутнього вчителя початкових класів. Студент відчуває відповідальність за власний продукт – створену задачу – і вже зовсім по-іншому ставиться до необхідності логічної виваженості в зображенні на малюнку до задачі, усвідомлює структуру логічної подачі умови, прогнозує можливі шляхи вирішення задачі та труднощі у її сприйнятті учнями. Наш досвід показує значне (до 86 %) зростання професійної зацікавленості у студентів при вирішенні навчально-дослідницьких завдань такого характеру. Майбутні учителі початкових класів навчаються усвідомлювати важливість бути компетентним фахівцем у математиці задля якісного виконання професійних завдань.

Для студентів – майбутніх учителів, науково -дослідницька діяльність завжди мали свої відмінності, пов’язані з особливістю предмета вчительської праці, її змісту та форм, провідних цілей та завдань. По-перше, вона орієнтується на становлення глибокого розуміння вчителем сутності педагогічних явищ, здатності до інноваційного розв’язання неординарних завдань навчання і виховання, що неможливо, наголошує С. Гончаренко, без оволодіння методами наукового пізнання, ознайомлення з логікою дослідницького процесу, досвіду аналізувати й передбачати його подальший розвиток. По-друге, наукова підготовка необхідна вчителеві не тільки власне у дослідницькій роботі.

Практика також вимагає вміння визначати мету і завдання своєї діяльності, пріоритетних шляхів удосконалення організації різноманітних педагогічних процесів. Отже, виокремлюється нагальна потреба у формуванні педагога-дослідника, творчо працюючого вчителя, керівника й організатора навчально-дослідної та пошукової діяльності учнів, а відтак і необхідність становлення в нього високого рівня методологічної культури, достатнього для проведення якісного наукового дослідження.

У закладі вищої педагогічної освіти науково-дослідницька діяльність студентів може бути розглянута в двох таких аспектах:

1) як складова навчального процесу і обов’язкова для всіх студентів (написання рефератів, підготовка до семінарських занять, підготовка і захист курсових, дипломних робіт, виконання завдань дослідницького характеру в період виробничої практики на замовлення тощо), тобто як дослідження, що пов’язані з виконанням студентами навчальних завдань;

2) як робота поза навчальним процесом, що передбачає: участь у наукових гуртках і творчих групах, виконання наукових робіт у межах творчої співпраці кафедр, факультетів; робота в студентських інформаційно-аналітичних, психологічних консультаціях, тощо; написання тез, наукових доповідей, публікацій тощо; тобто дослідження, виконувані студентами з метою творчого професійного й особистісного саморозвитку [6].

На сьогодні існують усталені форми, методи й шляхи організації науково-дослідницької роботи студентів, які можуть слугувати меті розвитку методологічної культури майбутнього вчителя. До них належать: базові навчальні курси, у змісті яких закладено методологію наукового дослідження («Вступ до спеціальності», філософія, педагогіка, методика навчання математики); курсові дослідження; наукові гуртки, студентські наукові конференції та творчі конкурси; публікації.

До найбільш сучасних напрямів активізації науково-дослідницької діяльності відносимо: наукові проблемні студентські групи, в яких об’єднуються зацікавлені певним педагогічним явищем студенти під керівництвом викладача чи викладачів кількох закладів вищої освіти; підключення студентів до навчально-дослідної роботи учнів освітнього процесу не лише у період педагогічної практики, а й у межах виконання спільних дослідницьких проектів, розробки наукових тем; виконання курсових, кваліфікаційних досліджень на замовлення школи, що дозволяє не тільки наблизити студента до існуючих проблем освітянської практики, а й реалізувати потреби освітнього закладу на сучасному науковому рівні; посилення методичної спрямованості курсових робіт, узгодження їх змісту із фаховою та загальною педагогічною підготовкою; підвищення рейтингу наукових досягнень студентів.

В основу оцінювання роботи студентів здебільшого мусить бути покладено не лише якісний показник їх знань, умінь та навичок самостійно працювати, а комплекс особистісних якостей майбутнього фахівця (виконувати роботу сумлінно, серйозно, відповідально). Майбутнім фахівцям слід працювати творчо, використовуючи цінне з традиційної методики, шукаючи інноваційні ефективні підходи до організації роботи, в основі якої має панувати дух справжньої педагогічної праці, що сприяє розвитку гуманістичної спрямованості особистості дитини.

**РОЗДІЛ 2. ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ**

**2.1** **Інтерактивні принципи й підходи до організації навчально-пізнавальної діяльності учнів: теоретичні основи й практика.**

Логіка розвитку сучасної цивілізації ставить перед освітою завдання, для виконання яких необхідно формулювати нові концептуальні ідеї навчання,

що органічно поєднують елементи традицій

та інновацій.

Сучасні філософські знання про світ, про людину змушують науковців, шукувати та розробляти принципово нові підходи, методи пізнання світу, пізнання невідомого, засновані на принципах діалогічності, толерантності, різних прийомів, засобів вивчення навколишнього світу.

Особливістю сучасності є те, що людина, щоб реалізуватися в суспіль­ні, повинна вчитися практично все своє життя. Якість сучасної освіти, тобто відповідність вимогам суспільства, визначається не стільки тим, що дитина знає і чого вона навчилася в школі, скільки здібностями і вміннями здобувати нові знання та використовувати їх у нових умовах.

Заслуговує на особливу увагу мотивація соціально активних школярів. Серед тих, хто готовий до практичної громадської роботи: в розвитку національної культури (9,2 %); захисту довкілля (7 %), працювати в сфері обслуговування (7 %), боротьбі за соціальні права молоді (5,6 % ). Дослідження показують, що серед школярів відсутнє прагнення до лідерства, важливим це вважають лише 10 % респондентів.

Низький рівень соціальної активності молоді співвідноситься зі слаб­кою соціальною активністю учнів.

Так, лише 15 % опитаних заявили, що в їхньому класі мають місце диспути і дискусії (майже 42 % – зрідка; 39 % – ніколи). Учителі ініціюють 55 *%* дискусій, адміністрація – 14 %.

Як же учні ставляться до навчання? Виявляється, дуже по-різному. Опитування показують, що подоба­ється вчитися 43 % учнів, не подобається – 14 %, не змогли відповісти це запитання однозначно – 43 %. Отож, більшість опитаних підлітків не виявляють захоплення від навчання. І це досить тривожно. Адже, як відомо, гарний результат може мати лише та справа, яку людина робить із задоволенням та особистою зацікавленістю.

Що ж стимулює навчальну активність сучасних підлітків ? Насампе­ред, це бажання краще підготуватися до майбутньої професійної діяль­ності та бути успішним у суспільному житті. Про це визначилася майже половина опитуваної учнівської молоді (47 %). Саме тут міститься великий резерв розвитку навчальної активності сучасних підлітків. І саме тому велику роль у цьому відіграє педагогічна майстерність учителів. Саме вони можуть і повинні не тільки зацікавити, а й розвивати здібності до самостійної діяльності під час вик­ладання різноманітних навчальних предметів.

Дуже важливим є те, що одним із основних факторів, що стимулює навчання, підлітки називають почуття власної гідності (38 % опитаних). А такі фактори, як вимогливість учителів та кон­троль батьків, не є для них стимулами для навчання. Це свідчить про те, що зовнішні «санкції» щодо навчання не відіграють за у­часних умов помітної ролі. Більшою мірою активність до навчання обу­мовлюють внутрішні фактори, що безперечно є проявом розвитку соціальної суб'єктності підростаючого покоління.

На цій підставі можна зробити висновок, що сучасна українська молода людина насамперед переймається проблемою повсякденного існування, демонструючи побутове самовідчуження та ізоляцію. Таким чином, порівняння різних відсотків свідчить про те, що сьогоднішньому поколінню разом зі зміною соціально-економічних пер­спектив притаманні інші показники якісної освіти.

Для індивіда стає актуальним не тільки сама істина, а й методи її пізнання, які можуть бути отримані тільки шляхом поєднання того, що бачить інший і що бачить він в заданій ситуації, проблемі, філософському чи математичному твердженні тощо. При цьому цінним, є те, що різні точки зору розглядаються як єдине ціле, як доповнення, як спробу руху до єдиної істини різними шляхами.

Ще однією причиною незадовільного засвоєння учнями почутого є темп, з яким учитель говорить.

Більшість викладачів вимовляє приблизно від 100 до 200 слів за хвилину.

Але чи здатні діти сприймати такий потік інформації? За високої концентрації уваги людина може сприймати від 50 до 100 слів за хвилину. Але в більшості випадків, навіть тоді, коли навчальний матеріал цікавий, учням важко тривалий час утримувати увагу. Вони відволікаються, починають міркувати стосовно деталей почутого або навіть проблем чи ситуацій, що не стосуються уроку.

Наукові дослідження доводять, що для забезпечення активного сприймання навчального матеріалу учнями, викладач має вимовляти від 400 до 500 слів за хвилину. Проте це неможливо, бо людина говорить у чотири рази повільніше, як результат, учні відволікаються від теми і часом нудьгують.

Дослідження, проведене в одному з американських коледжів, де пере­важає лекційна форма навчання, показало, що студенти були неуважні приблизно 40 % часу. Більше того, коли за перші десять хвилин студенти могли запам'ятовувати 70 % інформації, то за останні десять хвилин уроку вони сприймали лише 30 % матеріалу.

Усе викладене вище зовсім не означає, що потрібно використовувати лише інтерактивне навчання. Для навчання важливі всі можливі форми й методи засвоєння навчального матеріалу .

Інтерактивне навчання посідає між ними своє чільне місце, щоб подолати ускладнення, які виникають у процесі навчання.

Навчання шляхом «звернення до себе» – це шлях особистісного роз­витку, оскільки саме такий шлях стає основою для ствердження свого «я».

Ми мало працюємо з дітьми щодо формування в них цих навичок. Як правило, мало використовуємо завдання, які вимагають висновків, суджень, ми мало працюємо на дослі­дження логіки математичних тверджень і практично не звертаємо увагу на процес усвідомленого сприйняття нових понять.

Учень, учнівський колектив у більшості випадків перетворилися в макет (модель), свого роду демонстраційний засіб реалізації педагогічних вимог,який знаходиться в руках шкільної адміністрації і учителів. В результаті чого ми не звикли ставитися до процесу навчання, як до процесу, в якому учень (група учнів) має свою точку зору, своє бачення або відсутність такого бачення, своє тлумачення, розуміння або його відсутність, свій особистий спосіб пізнання, який не завжди співпадає з баченням учителя.

Ми завжди повинні пам'ятати, що тільки через самодіяльність можна знайти своє місце у складному, багатогранному суспільстві.

Тісний зв'язок між соціальним попитом на освіту та здатність системи задовольнити, є одним із ключових показників її ефективності.

Для нашої освіти характерна інертність, з великим запізненням вона реагує на потреби суспільства, що динамічно змінюються. Під час радикальних змін в суспільстві, інертність реагування на запити сучасності, має негативне значення. У цьому плані інтерактивне навчання є найбільш ефективним.

Освіта, навчання – це за своєю суттю суперечливі процеси. З одного боку, ці процеси означають примус, підштовхування учня до оволодіння необхідними, чітко визначеними знаннями, вміннями й навичками, без яких неможливо досягти освіченості, компетентності. З іншого – освіта і навчання ґрунтуються на активній діяльності самого учня, самоорга­нізації його поведінки. Без власних бажань навчатися для набуття знань, умінь, навичок, навчання може відбуватися, а може перетворитися лише на діяльність, яка необхідна для складання іспиту або виконання необхідних завдань. Способи, методи учительського впливу на навчальний процес стають актуальною проблемою. Саме методи втручання можуть забезпечити свідоме засвоєння учнем навчального матеріалу, або просто діяльність, під час якої не відбувається перетворення необхідних знань у власні переконання, думки.

Від того, який психолого-педагогічний супровід отримує дитина в про­цесі навчання, залежить якість кінцевого продукту. Термін «супровід» вживається в педагогіці все частіше. Щоб зрозуміти сутність цього термі­ну, звернемось до В. О. Сухомлинського, який пише: «Дитина, яка фор­мується – це не лише самостійний індивід, її ріст і розвиток потребують не лише педагогічного знання, а й педагогічного супроводу». «Супроводжува­ти» означає «йти поруч», а «йти поруч» без рефлексії неможливо, відтоді кожен йде сам по собі».

Процес навчання – це не автоматичне «викладання» навчального мате­ріалу. Цей процес потребує напруженої розумової праці, власної активності дитини в ньому.

Пояснення і демонстрація самі по собі ніколи не дають справжніх стійких знань. Цього можна досягти лише за допомогою інтерактивного навчання.

І все ж таки слід підкреслити, що використання інтерактивних технологій навчання – це не самоціль. Це лише спосіб (засіб) створення (атмосфери), за яких учні залучаються до навчально-пізнавальної діяльності.

Проблема процесу навчання – це не тільки погляд на  освіту як для одержання професії. Це і опанування різними способами пізнання, користуючись різноманітними особистісними ресурсами. В цьому випадку людина сама пла­нує свою діяльність, обирає способи активного здійснення своїх планів, а не орієнтується тільки на здобутий результат. Знання знецінюються, якщо дитина не володіє методикою, способами, засобами пізнання.

Сутність інтерактивного навчання полягає в тому, що учитель організовує пізнавально-навчальну діяльність учня таким чином, що він самостійно в певній ситуації розв’язує проблеми, спираючись на свої потенційні можливості і вже набуті знання у процесі взаємодії «учень – інформація», «учень – ситуація», «учень – знання», «учень – проблема», « учень – учень», «учень – група» тощо.

Слід підкреслити, що основні функції інтерактивного навчання — це навчально-пізнавальна і корекційна.

Сутність навчально-пізнавальної функції полягає у вихованні в учнів здібностей до міркувань. Це риса характеру, яка вимагає не миттєвої відповіді, а спонукає учня звертатися до різних джерел інформації та аргументувати свою думку.

Інтерактивні технології навчання поділяють

на такі групи:

* парну (робота учня в парі з учнем, учителем тощо);
* фронтальну (учитель навчає одночасно групу учнів або весь клас);
* групову або кооперативну (усі учні активно навчають один одного);
* індивідуальну (самостійну) роботу учня.

Але ми повинні пам'ятати, що не форма є визначальною в інтерактивному навчанні, а методи педагогічного впливу на навчальну діяльність учнів, на розвиток їх мислення, розвиток власних нахилів та здібностей.

**2.2 Формування життєвих компетентностей учнів**

**на уроках математики.**

Здійснювати зв’язок навчання з життям означає – поєднувати вивчення основ наук з різними видами праці, в якій учні самі створюють ті чи інші, нехай найменші, цінності для колективу, школи, суспільства. У житті, в практичній діяльності, в процесі застосування знань людина перевіряє їх правильність, розвиває мислення. Мета вивчення математики в початковій школі має такі напрями:

* оволодіння учнями комплексом знань, умінь і навичок, необхідних у повсякденному житті та майбутній трудовій діяльності, достатніх для оволодіння іншими галузями знань і забезпечення неперервної освіти;
* формування в учнів уявлень про ідеї та методи математики та її роль у пізнанні дійсності; наукового світогляду, життєвих компетентностей.

Компетентність – це загальна здатність, що базується на знаннях, досвіді, цінностях, здібностях, набутих завдяки навчанню. Система компетентностей в освіті має: ключові компетентності; загально-галузеві компетентності; предметні компетентності. Цих компетентностей можна досягти тільки своєю особистою активною та продуктивною діяльністю, особистим досвідом через пізнання соціального досвіду. Елементи життєвої компетентності (знання, уміння і навички, життєвий досвід, фізичний потенціал, задатки та здібності, риси характеру, креативність та інтелект, духовність особистості) поєднуються в різних конфігураціях для вирішення людиною конкретних завдань та розв'язання проблем, які ставить перед нею життя. Життєва компетентність виконує дві основні функції – забезпечує життєздатність та життєстійкість. За С. Раковим, під поняттям «математична компетентність» розуміють спроможність особистості бачити та застосовувати математику в реальному житті, розуміти зміст і методи математичного моделювання, будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибку обчислень.

**2.3 Алгоритм формування математичної компетентності.**

Формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів – актуальна проблема педагогічної науки й практики. Це складний процес, який охоплює зміст навчання, методи, форми організації навчальної діяльності, засоби навчання.

Поняття формування у педагогіці розглядається як цілеспрямований процес розвитку особистості або певних її якостей під впливом навчання і виховання (В. Сластьонін). У нашому досліджені ми дотримуємося тієї точки зору, що формування математичної компетентності – це набуття особистістю стійких властивостей і системних якостей, які виявляються як здатність розв’язувати навчально-пізнавальні й життєві проблеми із застосуванням досвіду діяльності, здобутого в процесі навчання математики.

Зважаючи на те, що реалізація компетентнісного підходу має діяльнісно-особистісний характер, формування математичної компетентності в учнів можна уявити як гнучку модель організації навчального процесу, зорієнтованого на розвиток їхньої індивідуальності та самореалізації у діяльності. Відповідно до цього діяльність учнів у навчанні математики будемо розглядати як таку, що спрямована на володіння узагальненими способами навчальних дій, освоєння нового досвіду у вигляді знань, умінь і навичок, розвиток здібностей, ціннісних орієнтацій тощо, тобто складових предметної математичної компетентності.

Формування предметної математичної компетентності відбувається через математичні компетентності, які виступають основою її реалізації. Зміст навчального матеріалу виступає визначальним засобом формування математичної компетентності. Сукупність предметних математичних компетентностей відображається у цілях і змісті Державного стандарту освітньої галузі «Математика», у навчальній програмі «Математика 1-4 класи» та державних вимогах до рівня загальної математичної підготовки учнів. Саме державні вимоги до навчальних досягнень учнів дають відповідь на запитання: «Що має бути результатом вивчення того чи іншого матеріалу?».

Предметна математична компетентність забезпечується взаємопов’язаною реалізацією усіх змістових ліній освітньої галузі «Математика». Всі її складові компоненти знаходять вияв у предметних математичних компетенціях, які зазначено у державних вимогах до загальноосвітньої підготовки учнів.

Навчання математики забезпечує формування у молодших школярів ключових компетентностей,

серед яких основною є «уміння вчитися».

Основним завданням математики є опанування учнями предметних математичних компетенцій (обчислювальних, інформаційно-графічних, логічних, геометричних, алгебраїчних). Предметні компетенції є структурними елементами змісту математичної освіти. Їх базис становлять знання, уміння, навички, способи діяльності, яких набувають учні в процесі навчання. Результатом засвоєння предметних компетенцій є математична компетентність учнів. Предметна математична компетентність розглядається як здатність учня початкової школи аналізувати, інтегрувати й застосовувати в конкретній життєвій або навчальній проблемній ситуації набуті знання, уміння, навички, способи діяльності.

Важливу роль у формуванні компетентності учнів відіграє набуття ними досвіду задоволення пізнавальних інтересів, проявів емоційно-ціннісних ставлень, творчої активності, спілкування, соціальних орієнтацій.

Втілення ключових і предметних компетентностей у зміст шкільної освіти здійснюється шляхом виявлення можливостей через вивчення кожного предмета.

Розглянемо потенціал змістової лінії «Числа і дії над числами» у формуванні предметної й математичної компетентності. З цією метою проаналізуємо відоме всім завдання «Продовж ряд чисел».

Найяскравішим прикладом такої послідовності є натуральний ряд чисел. Вже першокласники знайомляться з відрізком цього ряду (від 1 до 100) та однією з його властивостей – кожне натуральне число більше від попереднього на 1. Завдання: «Запиши ще 5 чисел у цьому числовому ряді ( 11,12,13,…; 34,35,36,…; 93,94,95,…)».

Завданнями такого виду ми перевіряємо знання послідовності натуральних чисел на певному відрізку та вміння їх записувати. Першим завданням перевіряємо знання нумерації чисел певного десятка, у другому – вміння називати та записувати числа з переходом через десяток, у третьому – вміння записувати числа на розряд більші від попереднього.

Наступне завдання потребує такого самого алгоритму розумових операцій, проте задіяні зовсім інші математичні предметні вміння – вміння додавати (віднімати) певне число. Завдання: «Запиши ще 5 чисел у цьому числовому ряді: (2,4,6,...;10,20,30,...;18,16,14,…)».

Такі завдання можна змінювати, розглядаючи на множині певних числових відрізків та використовуючи різні правила їх утворення. Але треба обов’язково врахувати якими математичними знаннями володіє учень.

Математична освіта покликана зробити вагомий внесок у формування ключових компетентностей учнів як загальну цінність, що базуються на знаннях, досвіді, здібностях, набутих завдяки навчанню.

Компетентність – індикатор, що дає змогу визначити готовність учня до життя, подальшого особистого розвитку та активної участі в суспільному житті.

Алгоритм формування математичних компетентностей учнів:

* участь у визначенні основних завдань уроку через спільну мотиваційно – цільову діяльність;
* мотивація навчальної діяльності, полягає в поясненні важливості навчального матеріалу, його використання в реальному житті;
* формування системи знань, отриманих у результаті активного сприймання через розв’язання проблемних ситуацій та узагальнення й аналіз фактичного матеріалу;
* формування вмінь використовувати знання й особистий досвід, компетентності в життєвих ситуаціях через розв’язання ситуативних задач ( участь у рольових іграх, складання проектів, виконання творчих робіт, дослідницьких завдань);
* формування особистої відповідальності за якість знань і самоосвітньої діяльності через тренінги з формування життєвих навичок – рефлексія (самопізнання, самоконтроль, саморегуляція);
* моніторинг і корекція розвитку особистості через виховання і самовиховання, діагностика.

Формування «Портфоліо успіху» (замість незнання оцінюються успіхи учня в розвитку та виконанні різних завдань). Цікавим і перспективним є такий спосіб демонстрації зв'язку математики з іншими науками, як проведення інтегрованих уроків. Такі уроки сприяють встановленню логічних зв'язків між предметами, попереджають формалізм у знаннях. Наприклад, уроки математики можна інтегрувати з уроками трудового навчання в такому поєднанні: «Формули. Побудова креслень одягу», «Одиниці маси. Робота з харчовими продуктами. Приготування страв»; з уроками природознавства: «Симетрія. Симетрія в природі»; тощо. Інтегровані уроки мають яскраво виражену прикладну спрямованість і тому викликають незаперечний пізнавальний інтерес учнів. Задача має демонструвати практичне застосування математичних ідей і методів та ілюструвати матеріал, що вивчається на певному уроці, містити відомі або інтуїтивно зрозумілі учням поняття й терміни, а також реальні числові дані, що не ведуть до громіздких обчислень. За таких умов використання прикладної задачі, складеної на матеріалах суміжних предметів, може дати потрібний педагогічний ефект.

Якщо сучасний учитель математики у процесі навчання звертає увагу учнів на зв’язок математики з життям, то це сприяє підвищенню зацікавленості у дітей до навчання, формуються такі важливі риси характеру, як послідовність у роботі, наполегливість, акуратність, увагу, критичне ставлення до своєї роботи й роботи своїх товаришів, кмітливість, чесність, колективізм, любов до праці, культури письма й усної мови. Щоб підготувати учнів до життя, суспільно-корисної праці, на думку О. Савченко, школа повинна особливу увагу звертати на ті питання програми, з якими можуть зустрічатися її вихованці в житті. Ці функції виконують практичні роботи з математики в 4класі, які сприяють підвищенню ефективності навчання математики.Так, при вивченні теми «Площі фігур» розв’язуються задачі практичного змісту:

Задача 1. Знайти площу клумби, яка складається з трьох однакових кіл, якщо довжина паркану, що її огороджує, 48 дм

Задача 2. Квадратна кімната по діагоналі 6 м, скільки квадратних метрів коврового покриття необхідно для того, щоб застелити підлогу ?

Звернення до прикладів із життя і навколишньої дійсності полегшує учителю організацію цілеспрямованої навчальної діяльності учнів.

**2.4 Формування математичної компетенції молодших школярів шляхом розв’язування задач з логічним навантаженням.**

Активна розумова діяльність учня – це передумова для формування глибоких та міцних знань і розвитку творчого мислення. Мислення учня активізується, якщо в нього виникло бажання розуміти, вивчати новий матеріал, з’явилася зацікавленість роботою, коли він стає учасником навчально-пізнавального процесу. Тому на кожному уроці математики повинна реалізовуватись дидактична, розвивальна, виховна мета, яка має викликати інтерес до нової теми, зробити значущою мету її вивчення, показати необхідність введення нового поняття, розширення фактичних знань.

Орієнтуючи школярів на пошуки оригінальних розв’язків нестандартних задач, учитель сприяє естетичному вихованню учнів і підвищенню їх математичної культури. Найбільшу зацікавленість викликають в учнів ті задачі, які взяті з оточуючого середовища, задачі, які пов’язані з відомими учням фактами. Завдяки інтегрованого підходу в навчанні, виникає необхідність передбачити рух пізнання учнів від знань, здобутих під час вивчення конкретних предметів, до світоглядного пізнання, і навпаки, до правильного тлумачення наукових істин.

В процесі викладання математики треба формувати і розвивати розумові здібності учнів по таких напрямах як: спостерігання і порівняння; узагальнення й систематизація; відшукання й застосування аналогій і протиставлень; побудова гіпотез і планування дій; розвиток критичного відношення до матеріалу, який вивчається і самоконтроль. Дані уміння і навички важливі не тільки самі по собі, вони сприяють формуванню ціленаправленого, продуктивного мислення, яке приводить до розв’язування поставлених задач. З метою підвищення ефективності засвоєння навчального матеріалу з математики, треба використовувати різні сучасні технології: «мозковий штурм», «коло ідей», «навчаючи, учуся», «мікрофон» тощо. Це дає можливість учням взяти участь у передачі своїх знань однокласникам.

У Державному стандарті початкової загальної освіти визначені категорії компетентнісного підходу, які були схвалені Радою Європи.

Поняття «компетенція» та «компетентність» були предметом наукових досліджень найвідоміших учених-педагогів В. І. Байденко, О. І. Пометун, Г. К. Селевко, А. В. Хуторського, а учнів загальноосвітніх шкіл – І. М. Зіненко, С.А. Раков та інші науковці.

Науковець І. Н. Зіненко розглядає математичну компетентність як якість особистості, яка поєднує математичну грамотність та досвід самостійної діяльності. Математична компетентність має такі структурні компоненти: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційно-технологічний та рефлексивний. С. А. Раков вважає, що зміст математичної компетенції складається з сукупності окремих компетенцій: процедурної, логічної, технологічної, дослідницької, методологічної.

Численні спостереження педагогів, дослідження психологів переконливо показали, що дитина, яка не опанувала прийомами розумової діяльності в початкових класах школи, в середніх переходить до розряду невстигаючих та має проблеми із спілкуванням.

Одним із важливих напрямів у вирішенні цієї задаці є формування в учнів початкових класів математичної компетенції, що забезпечує повноцінний інтелектуальний розвиток, пов'язаний з формуванням стійких пізнавальних інтересів, умінь і навичок розумової діяльності, творчої ініціативи. Важливим аспектом процесу формування особистісних якостей школяра є забезпечення відповідного рівня розвитку їх логічного мислення, що виступає необхідною передумовою адаптації учнів до соціального, професійного, культурного життя в суспільстві. У  проекті стандарту освітньої галузі «Математика» серед цілей і завдань вивчення математики виділяють розвиток логічного мислення і математичної мови, вміння логічно обґрунтовувати твердження,мати уявлення про дедуктивний характер побудови математики. В Україні розробка проблеми розвитку логічного мислення в процесі навчання математики посідає особливе місце і ведеться в декількох напрямках. Особливу увагу заслуговує питання розвитку логічного мислення у школярів початкової школи.

Проєкт «Початкова школа ХХІ століття» закладає фундамент для розвитку і формування логічного мислення, починаючи з першого класу, де в школярів починають формуватися найпростіші розумові дії, засновані на вміннях спостерігати, порівнювати, аналізувати, узагальнювати, класифікувати.

Застосування вправ з логічним навантаженням буде мати позитивний результат за умови систематичного використання їх вчителем та спеціальної уваги з його боку до прийомів роботи над вправами. Бажано проводити роботу з розв'язання вправ з логічним навантаженням на кожному уроці математики, приділяючи 7-10 хвилин. Звертати увагу учнів на спільне й відмінне в задачах, на прийоми роботи над ними, навчати способам порівняльного аналізу.

Роботу над вправами з логічним навантаженням можна проводити на будь-якому етапі уроку залежно від цілей і змісту, а також мети використання цих вправ. Типи завдань, які можна використовувати для формування логічного мислення у дітей початкових класів такі: пошук закономірностей;комбінування; встановлення зв'язків; припущення і вилучення; головоломки; числові ребуси; проблемні ситуації і задачі. У 3-4 класах доречно пропонувати різні фокуси по відновленню чисел. Учні виконують певні операції над задуманим числом, а вчитель має відгадати.

Під час уроку математики доцільно використовувати такі фокуси:

* «У кого перстень?»;
* «Який день тижня задумали?»;
* «Скільки років?»;
* «Яка дата народження?;
* «Яка різниця у віці?»;
* «Яка цифра закреслена?»;
* «Відгадування декількох чисел».

Впровадження системи завдань з логічним навантаженням дає можливість учням початкових класів навчитися: визначати головне, аналізувати, зіставляти і порівнювати, ставити питання, доводити думку; покращити культуру мовлення; підвищити рівень навчальних знань з математики та інших предметів; активізувати пізнавальний інтерес; успішно розв'язувати життєві ситуації. Відбуваються якісні зміни в особистості учнів, підвищується якісний рівень навичок критичного мислення.

**ПІСЛЯМОВА**

Задачі створення педагогічних умов, які б сприяли самореалізації та розвиткові особистих, професійних якостей майбутніх фахівців – це завдання, яке стоїть перед усіма викладачами педагогічних фахових коледжів.

Готуючи майбутніх фахівців до професійної діяльності, треба враховувати, що сучасний учитель повинен мати: духовне багатство; загальну й національну культуру; культуру мовлення; педагогічні здібності; педагогічну майстерність; педагогічну етику; наукову математичну ерудицію.

Майбутній фахівець повинен володіти методикою проведення нетрадиційних уроків математики за такою класифікацією:

* уроки формування нових знань (уроки експедиції, уроки дослідження, уроки інсценування, навчальні конференції, уроки презентації);
* уроки навчання вмінь та навичок (практикуми, практичні та лабораторні роботи, твори, уроки-діалоги, уроки рольової та ділової гри);
* уроки повторення та узагальнення, закріплення вмінь (диспути, вгрові уроки, інтегровані, театреалізовані уроки, уроки змагання, уроки консультації, уроки конкурси);
* уроки перевірки і обліку знань та навичок (залікові уроки, вікторини, конкурси, захист творчих робіт, проектів, творчі звіти);
* комбіновані уроки (урок мандрівка, бінарні уроки).

Саме нетрадиційна форма проведення уроку

в початковій школі, сприяє реалізації складових математичної компетентності:

* обчислювальна (готовність учня застосовувати обчислювальні вміння на практиці);
* інформаційно-графічна (створює готовність застосовувати вміння і навички, способи діяльності, які пов’язані з графічною діяльністю);
* логічна (забезпечується здатністю учня виконувати логічні операції у процесі розв’язування рівнянь, розгадування ребусів, головоломок, розрізнення істинних і хибних тверджень);
* геометрична (виявляється володінніпросторовою уявою).

Предметна математична компетентність учнів виявляється у таких ознаках:

* цілісне сприйняття світу, розуміння ролі математики в пізнанні дійсності;
* розпізнавання проблем, які розв’язуються

із застосуванням математичних методів;

* здатність розв’язувати сюжетні задачі, логічно міркувати, виконувати дії за алгоритмом, обґрунтовувати свої дії;
* уміння користуватися математичною термінологією, знаковою і графічною інформацією;
* уміння орієнтуватися на площині та у просторі;
* здатність застосовувати обчислювальні навички

й досвід вимірювання величин у практичних ситуаціях.

Учні початкових класів можуть застосовувати свої знання в різноманітних, достатньо складних ситуаціях. Вони можуть упорядковувати, співвідносити

і виконувати обчислення, вирішувати текстові задачі, нескладні алгебраїчні завдання, що включають складання виразів, виконання дій над величинами.

Предметна математична компетентність – здатність учня активізувати, інтегрувати і застосовувати у конкретній ситуації практичний досвід, набутий під час розв’язування різноманітних завдань.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Баженов В. Г. Формування активної життєвої позиції майбутніх фахівців / В. Г. Баженов // Вестник Харьковского государственного политехнического университета. – Вып. 22. – Х. – 1998. – С. 21-23.
2. Гаврилов О. В. Особливі діти в закладі і соціальному середовищі // О. В. Гаврилов. – Кам’янець-Подільський: Аксіома, 2009. – 308 с.
3. Данілавічюте Е. А. Стратегії викладання в  інклюзивному навчальному закладі: навч.-метод. посіб. / Е. А. Данілавічюте, С. В. Литовченко ; за ред. А. А. Колупаєвої. – Київ: Видавнича група «А. С. К.», 2012. – 360 с.
4. Педагогічна майстерність і особистість учителя // Педагогічна майстерня: підручник / за ред. І. А. Зязюня. – 2-ге вид., доп. і перероб. – К.: Вища школа, 2004. – С.27-43.
5. Психологічна характеристика інноваційної діяльності // Максименко С. Д. Загальна психологія: підручник / С. Д. Максименко. – Вінниця: «Нова книга», 2004. – С. 554-556.
6. Шакотько В. В. Методика використання ІКТ у початковій школі: навч.-метод. посіб. / В. В. Шакотько. – К.: ТОВ Редакція «Комп’ютер», 2008. – С. 128-132.
7. Колупаєва А. А. Путівник для педагогів та батьків дітей з особливими потребами / А. А.  Колупаєва, О. М. Таранченко. – Харків: Ранок, 2018. – 160 с.
8. Кочубей А. Едукація як ефективний засіб цілісності навчально-виховного процесу в технічному ВНЗ / А. Кочубей // Нова педагогічна думка. – 2015. – № 12. – С. 32-36. – Режим доступу: [http://nbuv.qov.ua/UJRNpd 2013 1](http://nbuv.qov.ua/UJRNpd%202013%201)
9. Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. / О. Пометун, Л. Пироженко ; за ред. О. Пометун. – К.. : А. С. К., 2014. – 192 с.
10. Скрипник Т. В. Стандарти психолого-педагогічної допомоги дітям з розладами аутичного спектра: навч.-метод. посіб. / Т. В. Скрипник. – Київ: Гнозіс, 2013. – 2013. – 60 с.

**ДОДАТКИ**

**ДОДАТОК А**

**Зразки компетентнісно-зорієнтованих задач**

Предметна математична компетентність характеризує здатність учня (учениці) створювати математичні моделі процесів навколишнього світу, застосовувати досвід математичної діяльності під час розв’язування навчально-пізнавальних і практично- зорієнтованих задач. Основним завданням навчання математики – це опанування учнями предметних математичних компетенцій: обчислювальних; інформаційно-графічних; логічних; геометричних; алгебраїчних.

Задача на встановлення зв'язків. Учні вирізали 15 червоних і синіх зірочок. 5 зірочок було червоних, а решта – сині. Червоні зірочки учні наклеїли на зошити відмінників, а сині, які вчаться на середньому рівні. Скільки в класі відмінників? Скільки учнів вчиться на середньому рівні? Зміст задачі і вимога не мають ознак схожості. Учні повинні встановити кілька зв`язків: між червоними і синіми зірочками, між учнями, які відмінники і які вчаться на середньому рівні; між учнями та зірочками.

Від посадки насіння до появи першого плоду огірка минає 65 днів. Якого числа треба висівати огірки в парнику, щоб скоштувати їх 15 липня ?. Задача у непрямій формі. Ситуації, коли учні переформульовують завдання, сприяють виробленню в них уміння оцінювати власну діяльність.

Різниця між кількістю цегляних і дерев'яних будинків у селі дорівнює 70. Цегляних будинків 210. Скільки будинків дерев'яних? Учні формулюють по – іншому: У селі 210 цегляних будинків, а дерев'яних на 70 менше. Скільки будинків у селі?

У дитячий садок привезли 40 кг яблук, що на 3 кг менше, ніж груш. Скільки привезли у садок груш?

Задачі на формування екологічної компетентності. Навесні учні нашої школи під час акції «Посади дерево» посадили 60 саджанців. Та, незважаючи на догляд за ними, прийнялися не всі.

Прийнялося 48 саджанців. Скільки дерев не прийнялося?

Для лісових мешканців поклали 29 кг солі – лизунця, 15 кг солі злизали лосі, 8 кг – козулі, а решту – інші мешканці лісу. Скільки кілограмів солі злизали лосі, козулі, інші мешканці лісу?

Шпаки за день приносять у гніздо 800 комах. Пташенят треба годувати 22 дні. Скільки шкідливих комах зїдають пташенята одного гнізда?

Сосна може прожити 600 років, ялина у 2 рази довше від сосни, а дуб – на 800 років більше від ялини. Скільки років може прожити дуб?

Для нормального життя людині впродовж року потрібно кисню, води, їжі не менше ніж 2 т, скільки потрібно для 10, 20 років?

Задача на формування соціально – трудової компетентності.

Маринка влітку допомагала бабусі по господарству – 15 днів вона пасла гусей, 7 днів – годувала курей, а 4 дні пасла гусей та годувала курей. Скільки днів дівчинка гостювала у бабусі?

У межах уроку компетентнісно-зорієнтовані задачі сприяють реалізації дидактичної мети, яка пов’язана із формуванням як предметної математичної, так і загальнопредметної компетентності:

* застосування знань і вмінь, засвоєних на уроках математики, під час розв’язування задач;
* використання в ході розв’язування задач знань і вмінь із інших навчальних предметів;
* розвиток в учнів загальнонавчальних умінь.

Компетентнісно-зорієнтовані задачі відповідають найвищому рівню засвоєння навчального матеріалу – застосування практичного досвіду в змінених умовах.У зв’язку з цим їх доцільно використовувати на завершальному етапі вивчення теми (в межах одного уроку чи кількох взаємопов’язаних уроків) або на етапі контролю навчальних досягнень учнів. Таким чином, компетентнісно-зорієнтовані задачі можуть виконувати відповідно формувальну, узагальнюючу або контролюючу функції.

Компетентнісно-зорієнтовані задачі.

1 клас.

1. У зоопарку бегемоту додають в їжу щоденно 1 кг вівса, 2 кг білого хліба, а картоплі і вівса стільки, скільки хліба і вівса разом. Скільки картоплі з’їдає бегемот за день ?

2. Квітки шипшини розкриваються о 4 годині ранку, а квітки кульбаби на 2 години пізніше. О котрій годині розкриваються квітки кульбаби ?

3. У пелікана в гнізді є 2 пташенят, а у лелеки 4 пташенят. Скільки всього пташенят в обох птахів?

4. Пелікан важить 9 кг, а гриф на 2 кг легший за нього. Скільки важить гриф?

5. У гнізді тетерева спочатку вилупилося 2 пташенят, а  потім ще 5. Скільки всього пташенят у гнізді?

6. У зоопарку велика черепаха щоденно з’їдає 1 кг фруктів і 2 кг капусти. Скільки всього фруктів і капусти з’їдає черепаха?

7. Дано прямокутник зі сторонами 12 см і 10 см. Що  треба зробити з його довжиною, щоб вийшов квадрат?

8. На прямій лінії 5точок. Відстань між кожними двома сусідніми точками 1 см. Яка відстань між крайніми точками?

9. У тварини дві праві ноги, дві ліві ноги, дві ноги попереду, дві позаду. Скільки ніг у тварини?

10. Марійка має дві ляльки, три яблука, одну шоколадку, два апельсини, п'ять персиків і один велосипед. Скільки фруктів має Марійка?

11. Кухар насипав рис порівну у 2 склянки. Потім він з однієї склянки пересипав рис у каструлю. Де рису більше: у каструлі чи у склянці?

12. Тимко сказав: «Умене 10 марок, а в тебе, Сашко, скільки ?» Сашко відповів: «У мене стільки марок, скільки і в тебе, та ще половина всіх твоїх марок». Скільки марок у Сашка ?

13. Онук запитав дідуся: «Скільки тобі років ?». Дідусь відповів: «Якщо проживу ще половину того, що прожив, та ще 1 рік, то мені буде 100 років». Скільки років дідусеві ?

14. На лісовій галявині – свято. Жук, павук, коник – стрибунець, бабка і гусениця зібралися танцювати у парах. Які пари можуть утворитися ?

15. Учителька взяла 4 квадрати: синій, червоний, білий, жовтий — і запропонувала учням скласти набір із двох квадратів. Скільки наборів може бути ?

16. Мишко запланував купити олівець, ручку, наклейку та повітряну кульку. У понеділок він вирішив купити лише два предмети. Що міг купити Мишко?

17.У класі 5 дівчаток і 5 хлопчиків. На екскурсію до іншого міста поїхало 6 дітей. Скільки могло бути серед них хлопчиків і скільки – дівчаток? Назви всі можливі варіанти.

2 клас.

1. У хлопчика було 8 цукерок, а в дівчинки лише 4. Хлопчик віддав їй 2 цукерки. Чи зміниться кількість цукерок, яка була в дітей? Чи правильно вчинив хлопчик?

2. У двох зайців 4 вуха. Скільки вух у 10 зайців ?

3. 10 яєць опустили в киплячу воду на 5 хвилин. Що з ними станеться ?

4. Двоє дівчаток дорогою до школи зустріли собаку. Слідом за ними йшли 3 хлопчики. Скільки собак зустріли 3 хлопчики?

5. Якщо Сергійко з’їв більший бутерброд, ніж Миколка, а Миколка більший, ніж Наталка, то в кого бутерброд найбільший, а в кого – найменший?

6. Учень другого класу вирішив перевірити масу свого тіла. Коли він став на ваги двома ногами, то побачив, що важить 24 кг. Скільки він важитиме, якщо стане на ваги однією ногою?

7. Петрик і Надійка мають дізнатися, скільки кролів потрібно нагодувати, якщо у трьох клітках сиділо по 3 кролики, а в двох клітках по 5 кролів. Кожен із них на сніданок одержить по дві морквини. Скільки морквин залишиться після цього у дітей, якщо у їхньому кошику спочатку було 57 морквин? Що діти можуть зробити з морквою, яка залишилася?

8. У саду Петрик зібрав із двох кущів смородини

по 3 кг ягід із кожного, а Надійка назбирала три кошики малини по 1 кг у кожному. Як зібрані ягоди розкласти в тарілки, щоб у кожній був однаковий набір ?

9. У вільний час діти читали улюблені книжки. Надійка за годину прочитувала 20 сторінок, а Петрик за 30 хвилин – 12 сторінок. Хто із дітей читає швидше? Як це довести?

3 клас.

1. Найбільший серед птахів України – гриф чорний. Його маса близько 13 кг, а довжина крила 87 см. Він будує найбільше гніздо заввишки 1 м, радіус якого 1м 25 см Знайди діаметр гнізда грифа чорного.

2. Через річку паром може перевезти вантаж масою 1тонна Назви, що може потрапити на інший бік річки. Свиня – 150 кг, вівця – 50 кг, корова – 450 кг, теля – 100 кг кінь – 350 кг, коза – 80 кг, віз із сіном –500 кг

3. На шкільному ярмарку мама купила Марічці портфель за 240 грн, пенал за 20 грн, кольорові олівці за 30 грн, альбом за 10 грн, морозиво за 7 грн 50 к., кольоровий папір за 15 грн, фарби «Медові» за 25 грн, солодку вату за 25 грн. Яка вартість шкільного приладдя ? Що з усієї покупки було найдешевше, а що найдорожче і на скільки ?

4. У літньому таборі відпочивало 600 дітей. 120 із них займалися в секції баскетболу, а 90 дітей –

у волейбольній секції. Скільки дітей займалося у спортивних секціях?

5. На птахофермі за добу з’явилося 200 каченят, 300 гусенят, а курчат на 180 більше, ніж гусенят. Скільки курчат з’явилося на птахофермі за добу ?

6. За добу автомобіль здатний викинути в повітря приблизно 20 кг вихлопних газів. Скільки вихлопних газів можуть викинути в повітря 8 автомобілів за 10 діб?

7. Три хлопчики почали сперечатися. Один із них вважає, що маса бегемота 3 т, інший стверджує, що маса бегемота 3000 кг, а третій стверджує – 30ц. Хто ж правий?

4 клас.

1. Перша бригада пошила 20 покривал розміром 2 м на 2 м 20 см, а друга бригада – 28 покривал розміром 220 см на 150 см. Яка бригада витратила більше тканини і на скільки?

2. Із 99 задач збірника з математики Даринка розв’язала всі парні номери задач та 12 задач під непарним номером. Скільки задач розв’язала Даринка?

3. У середньому за добу доросла людина випиває 2 л  води. Скільки літрів води необхідно сім’ї з трьох дорослих людей на 4 роки? Розв’яжи задачу кількома способами.

4. Обчисли річні витрати на харчування декоративного кролика, якщо денна норма його харчування така: 15 г зернової суміші, 10 г гранульованого корму, 20 г сіна, 30 г фруктів, 54 г овочів і свіжої трави. Зернова суміш 500 г – 25 грн, гранульований корм 250 г – 15 грн, сіно 250 г – 10 грн, яблука 1 кг – 8 грн 30 к, морква 1 кг – 4 грн 43 к., буряк 1 кг – 5 грн 20 к., конюшина 250 г – 5 грн.

5. З 84 м тканини пошили 28 однакових пальт. Скільки таких пальт можна пошити з 405 м тканини?

6. Для експедиції з 15 осіб на 10 тижнів насушили 450 кг сухарів. Яка норма витрати сухарів на одну особу, на один тиждень?

7. У кіоск привезли газети. До перерви продали 616 газет. Залишилося газет в 4 рази менше, ніж продали. Скільки залишилося ?

8. За 1с звук у повітрі проходить відстань 330 м, а вантажний автомобіль проїжджає 15 м. У скільки разів більшу відстань проходить за 1с звук, ніж проїжджає автомобіль ?

9. Маса сирих цеглин 350 кг. Після сушіння та випалювання їх маса зменшилася на 1/5. Якою стала маса цеглин після випалювання?

10. До їдальні завезли 155 кг картоплі. Першого дня витратили 52 кг, другого – на 4 кг менше, ніж за перший день. Решту картоплі витратили третього дня. Скільки картоплі витратили за третій день?

**ДОДАТОК Б**

**Розробки уроків математики.**

Урок математики 2 клас.

Тема: Таблиця ділення на 2. Задачі на ділення.

Мета: скласти і вивчити таблицю ділення на два; працювати над засвоєнням змісту множення і ділення; формувати вміння застосовувати випадки табличного ділення на 2 під час розв’язування прикладів і задач; розвивати мислення, пам'ять, увагу; виховувати інтерес до математики.

Дидактичне забезпечення: таблиці, картки, роздатковий матеріал.

Тип уроку: комбінований.

Хід уроку

І. Організаційний момент.

IІ. Актуалізація знань учнів

1. Перевірка домашнього завдання. 1) Діти зачитують складені приклади на ділення. 2) Один учень записує на дошці скорочений запис задачі. 3) Другий учень читає розв’язання задачі.

* Як можна записати розв’язання задачі за допомогою виразу?
* Змініть запитання задачі так, щоб вона розв’язувалась за допомогою виразу: 10 – 2 • 4 2.

Робота за індивідуальними картками.

Картка 1. З двох прикладів на множення скласти по два приклади на ділення. 2 • 4 = 8, 2 • 3 = 6.

Картка 2 З двох прикладів на множення скласти по два приклади на ділення. 2 • 6 = 12, 2 • 9 = 18.

Картка 3 Обчислити 2 • 8 + 30, 2 • 4 + 65, 2 • 9 – 7, 48 –(34 + 6), 2 • 9 + 42, 2 • 3 + 71.

Картка 4. Розв’язати задачу. Мама зв’язала 8 пар рукавичок. Кошеня 5 з них затягло під шафу. Скільки рукавичок залишилося?

2. Усні обчислення.

1) Гра «Відгадай приклад». Учні працюють із сигнальними картками. Вчитель називає відповідь якогось прикладу на множення, діти повинні підняти 2 сигнальні картки, що становлять цей приклад.

2) Допоможи виправити помилку. 2 • 6 + 34 = 45, 62 – 49 + 4 = 18, (11 – 9) • 2 = 6, 16 – 10 + 8 = 17, 13 – 8 + 14 = 20, 2 • 8 – 7 = 10.

3) Таблиця ділення на 2. Задачі на ділення.

* Мама-квочка збирає до себе своїх маленьких курчаток. Допоможіть їй, будь ласка. Для цього вам треба правильно обчислити приклади.

3. Хвилинка каліграфії з логічним завданням.

* Кожне з чисел зменшіть на 7. 14, 23, 35, 40, 51, 62, 76.

ІІІ. Повідомлення теми і мети уроку.

IY. Сприймання та усвідомлення нового матеріалу

1. Підготовчі вправи.

* З прикладу на множення скласти два приклади на ділення. 2 • 7 = 14, 14 : 2 = 7, 14 : 7 = 2.

2. Пояснення нового матеріалу.

Робота з підручником, завдання 574.

Колективне опрацювання матеріалу.

* Зараз ми з вами складали з прикладу на множення два приклади на ділення. Так само складають всю таблицю ділення на 2.
* Я пропоную вам скласти всю таблицю ділення на 2. Спочатку ми в стовпчик запишемо таблицю множення на 2, а поруч у стовпчик запишемо таблицю ділення на 2.

3. Первинне закріплення.

1) Виконання завдання 575. Учні з’ясовують, користуючись таблицею ділення на 2, яке число потрібно вставити у рівність, щоб вона стала істинною.

2) Виконання завдання (з коментуванням) 576. Учні порівнюють види задач на ділення.

4. Фізкультхвилинка.

Y. Узагальнення й систематизація знань.

1. Робота у групах.

1) 18 : 2 + 6, 12 : 2 + 5, 16 : 2 + 37.

2) У пляшку з чаєм поклали 6 кусочків цукру, по 2 кусочки в кожну. На скільки пляшок вистачить цього цукру?

4) Розв’язання задачі. 12 редисок зв’язали у пучечки по 6 редисок в кожному. Скільки вийшло пучечків?

2. Розв’язання прикладів (самостійно).

7 \* 2, 2 \* 2, 69 – (36 + 13), 42 + (18 + 17), 3 \* 2, 8 \* 2, 78 – (15 + 28), 66 + (19 + 11).

VІ. Підсумок урок. Рефлексія.

VІІ. Домашнє завдання. С. 101, завдання 581, 582, скласти задачу на ділення.

Урок математики 1 клас.

Тема: Повторення вивченого матеріалу. Узагальнення знань учнів з теми «Додавання і віднімання чисел з переходом через десяток».

Мета: закріплювати знання таблиць додавання і віднімання в межах 20, розв`язувати задачі, розпізнавати геометричні фігури; розвивати логічне мислення, пам'ять, увагу; виховувати акуратність і самостійність в роботі, цікавість до вивчення математики.

Методично-дидактичне забезпечення: таблиці, картки, геометричні фігури, ілюстрації, роздатковий матеріал.

Тип уроку: урок узагальнення та систематизації знань.

Хід уроку

І. Мотивація навчальної діяльності. Організація класу.

* Сьогодні у нас урок незвичайний, тому я хочу, щоб ви не просто слухали, а чули, не просто дивилися, а бачили, не просто відповідали, а міркували дружно і плідно працювали. У мене зараз дуже хороший настрій.
* А у вас? Намалюйте олівчиками свій настрій. Я хочу, щоб хороший настрій не змінився до кінця уроку. А чого ви очікуєте від уроку?

ІІ. Хвилинка каліграфії.

* Кожна людина починає свій день із чистої водички. І ми почнемо наш урок із джерельця чистоти – з хвилинки каліграфії.

ІІІ. Знайомство з казковим героєм.

Математичний диктант.

* Діти, сьогодні на наш незвичайний, веселий урок завітав казковий герой. Його братики та сестрички живуть всюди: в річках і ставках, у морях і океанах, на хмаринках і в криницях. Щоб дізнатися ім’я нашого гостя, ми напишемо математичний диктант. Ви повинні будете записати усі цифри, які почуєте у назві нашого героя. Будьте уважні, записуйте тільки цифри. Я – 1 із багатьох крапельок великого світового океану, який об’єднує у собі 4 океани, 3 десятки морів. Всього 7 десятків відсотків поверхні Землі вкрито водою. У нас в Україні є 2 моря: Чорне і Азовське. Тіло людини складають 8 десятків відсотків з води. Близько 6 літрів води за 1 день може випити сім`я із 4 чоловік. Перевіримо наш «цифровий струмочок», звіривши його із цифрами, закритими на дошці 1 4 3 7 2 8 6 1 4.

К А П І Т О Ш К А. Отже, нашого героя звуть Капітошка.

ІV. Оголошення теми та очікуваних навчальних результатів.

* Наш Капітошка народився із чистого джерельця і за допомогою цифр потрапив у «цифровий струмочок», де дізнався, що йому надійшов лист із дуже важливим повідомленням. Але вітер-жартівник відніс конверт далеко до Підсумкового океану. Ми повинні допомогти Капітошці знайти лист. Будемо разом з ним розв’язувати приклади і задачі, повторювати вивчене. Для цього ми перепливемо річку Парну, через яку перебратися зуміємо лише в парі з другом. Потім разом з Капітошкою піднімемось на гуртову хмарину, де вирушимо у небезпечну подорож Задачним морем. А звідти будемо намагатися дістатися до Підсумкового океану, де на острові і зачепився лист для Капітошки. Хто працюватиме старанно, той отримуватиме від Капітошки краплинку. Отож, до справи, рушаймо в путь!

V. Узагальнення та систематизація понять.

Робота в парах.

* Щоб перепливти річку Парну, попрацюємо з другом в парі. Розкласти числа на розрядні доданки: 14, 18, 15, 19, 20.

Робота в групах.

* Припекло веселе сонечко, і наш Капітошка стрибнув високо на яскраву хмаринку, яка надіслала і вам свій привіт. Ви вже помітили, що на ваших зошитах є хмаринки різного кольору.
* Отож, за кольором хмаринок ви об’єднаєтесь у групи і дружно попрацюєте. Необхідно знайти відповідь до кожного прикладу і скласти кружечок. Якщо приклад розв’язано правильно, то з іншого боку прочитаєте слово «МОЛОДЦІ». 14 – 5, 8 + 7, 9 + 8, 11 – 4, 15 – 17, 7 + 4, 18 – 10.
* Фізкультхвилинка. Ті краплинки, що потрапили на землю, пройшли крізь неї, очистилися і стали в криничці чистою водичкою. Давайте і ми з вами відпочинемо, зупинимося з Капітошкою біля кринички, вмиємось цілющою водичкою, щоб з новими силами продовжити свій шлях.

Робота з геометричним матеріалом.

* З яких фігур складається намисто Капітошки? ( чотикутники, трикутники, п’ятикутник, коло).

Робота над задачами.

* З чого складається задача? Розпізнавання задач:

Мама купила 5 яблук. Скільки купила мама яблук? У Тараса 6 прапорців. Він вирізав ще 2. Скільки прапорців стало у Тараса? У дівчинки було 3 зелених і 3 червоних кульки.

Задача. У Капітошки було 14 краплинок. Він напоїв ромашку і подарував їй 6 краплинок. Скільки краплинок залишилося у Капітошки?

VІІ. Підсумок уроку.

* Ось ми і дістались до Підсумкового океану.
* З яким настроєм ви завершили урок?
* Отже, відкриймо листа.
* Що тут?
* А тут у конверті зашифровані слова (загадки -цікавинки). Колобок у ліс зайшов, Дід буряк саджає в полі – 10 грушок там знайшов, вже рядків мабуть доволі. Ще 4 зайчик дав. Вчора – 6, сьогодні – 7. Скільки груш, порахував? Порахуй-но їх усі.
* Ось Ведмедик мед збирає. Баба пиріжки ліпила, вже 13 бочок має. Й стало їй уже не сила. Назбирає іще 5. Їх усі порахувати. Просить вас порахувати. 9 – з м’ясом, з сиром – 5. Допоможіть. Так залишити не гоже. Усі бочки полічіть. Хто бабусі допоможе?

БЕЗ ВОДИ НЕМА ЖИТТЯ!

У кого більше краплинок – вручається фото Капітошки.