

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГІКИ, ПСИХОЛОГІЇ ТА СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ

КАФЕДРА ПЕДАГОГІКИ ТА МЕТОДИКИ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ

**ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЄКТІВ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ
У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ**

Кваліфікаційна робота

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Виконала:

студентка 6 курсу, групи 610

спеціальності 013 «Початкова освіта»

БЕЖЕНАРЬ ОЛЕНА ГРИГОРІВНА

Керівник: канд. пед. наук, доц. Прокоп І. С.

До захисту допущено:

протокол засіданні кафедри

№ 4/1 від 16 листопада 2021 р.

зав. кафедри _____ проф. Романюк С.З.

ЧЕРНІВЦІ – 2021

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЄКТІВ У СУЧАСНІЙ ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.....	7
1.1. Ретроспективний аналіз поглядів вітчизняних та зарубіжних вчених на проблему використання методу проєктів в освітньому процесі.....	7
1.2. Сутність та класифікація методу проєктів у умовах реформування сучасної системи освіти.....	10
1.3. Вимоги до використання методу проєктів у початковій школі.....	16
1.4. Констатувальне дослідження стану використання методу проєктів у роботі з молодшими школярами.....	21
Висновки до першого розділу.....	31
РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЄКТІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.....	34
2.1. Проєктна діяльність як засіб формування математичної компетентності молодшого школяра в умовах Нової української школи.....	34
2.2. Різновиди навчальних проєктів у початковому курсі математики.....	38
2.3. Методичні підходи до організації уроку математики в початковій школі з використанням проєктних методів...	41
Висновки до другого розділу.....	
ВИСНОВКИ	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	54
ДОДАТКИ.....	58

ВСТУП

Усі зміни сучасного життя впливають передусім на зростаюче покоління, а точніше на його навчання та виховання. Основне завдання школи полягає в необхідності подання знань учням, розвитку особистості школяра на основі вивченого, вихованні культури мислення та мовлення. Розвиток більшості загально-навчальних умінь і навичок бере свій початок у початкових класах. У віці молодшому шкільному віці відбувається розвиток усіх розумових операцій, вдосконалення мовлення, мислення та інших психічних функцій особистості.

Важливими уроками початкової школи є уроки математики. Саме на цих уроках відбувається формування в учнів обчислювальних навичок. Ці навички мають бути міцні, усвідомлені та доведені до автоматизму.

Уміння виконувати математичні операції – це шлях самовдосконалення висококваліфікованого спеціаліста. Якщо кожен учитель початкових класів буде слідувати даному шляху, то йому легше буде навчати учнів математичним операціям шляхом систематичної роботи.

Однією з найважливіших умов розвитку дитячих математичних здібностей є розвиток критичного мислення саме на уроках математики в початковій школі.

Учителеві необхідно знати основні аспекти розвитку критичного мислення, щоб на належному науково-методичному рівні проводити роботу з молодшими школярами. Також необхідною умовою роботи з дітьми є знання вчителем логічної схеми розвитку критичного мислення та володіння оптимальним поєднанням методів і прийомів роботи, що спрямовані на активізацію пізнавального інтересу дітей, логічного мислення, творчих здібностей, розумової діяльності, уміння виявляти причинно-наслідкові зв'язки, робити узагальнення та висновки.

На сьогодні відомо, що школа має допомогти дитині всебічно розвиватися, знайти та розкрити всі дитячі здібності, а також навчити

справлятися з усіма ситуаціями, які може зустріти дитина на своєму життєвому шляху. Саме тому, учителі вимушені кожного дня змінюватися самотійно та шукати нові методи і прийоми для роботи з учнями молодших класів. Одним з сучасних нововведень є саме розвиток критичного мислення на уроках математики.

Зважаючи на те, що навчальний процес не завжди забезпечує взаємозв'язок у розвитку мислення та засвоєнні знань, то іноді знання дітей мають так званий формальний характер. Зважаючи на це, вчителям потрібно ознайомитися з особливостями та умовами розвитку мислення учнів. Знайти найефективніші шляхи і методи керівництва мисленням вчителям допоможе знання закономірностей розвитку цього процесу.

Одним з пріоритетних завдань нинішньої школи є створення повноцінних умов для особистісного розвитку кожної дитини, вироблення ініціативної життєвої позиції. Її рішення особливо актуальне для початкової ланки шкільного навчання, тому що навчальна діяльність в даний період є провідною в психічному розвитку дітей 6-10 років, а вік є чутливим періодом для виховання і навчання. Сьогодні потрібно гармонійно поєднувати навчальну діяльність, в рамках якої виробляють базові знання, вміння та навички, з діяльністю дослідницькою, творчою, пов'язаною з розвитком індивідуальних задатків учнів, їх пізнавальною активністю, здатністю вирішувати нестандартні завдання.

Сучасна педагогіка та педагогічна психологія напружено розробляють нові технології освіти, збудовані на дослідному пошуку учнів в процесі навчання. Крім стандартної системи навчання, є кілька альтернативних. Жваво сприймаються використання в різних педагогічних технологіях в рамках особистісно-орієнтованого навчання, такі, як навчання у співпраці, різнорівневе навчання, метод проєктів, "портфоліо учня", об'єднаний і персональний підхід до навчання, можливості рефлексії, які здійснюються в усіх перерахованих вище технологіях. Серед різноманітних напрямків нових педагогічних технологій провідне місце займає проєктна діяльність.

Проектний метод навчання на уроках математики в початкових класах сприяє розвитку самостійної навчальної діяльності, об'єднуючи в систему теоретичні та практичні складові діяльності учнів, дозволяючи кожному відкрити, розвинути і реалізувати творчий потенціал своєї особистості. На перше місце виходять форми самостійної роботи учнів, сформовані не тільки на застосуванні набутих знань і умінь, а й на придбання на їх основі нових. В основі методу проектів лежить креативність, вміння орієнтуватися в інформаційному просторі і самостійно конструювати свої знання.

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати особливості використання методу проектів на уроках математики у початковій школі.

Для досягнення мети були визначені **завдання:**

1. На основі аналізу науково-педагогічної та методичної літератури розкрити сутність та класифікацію методу проектів в освітньому процесі.
2. Визначити особливості організації проектної діяльності в початковій школі та з'ясувати стан використання методу проектів у роботі з молодшими школярами;
3. Обґрунтувати особливості проектної діяльності як засобу формування математичної компетентності молодшого школяра в умовах реформування Нової української школи;
4. Проаналізувати методику організації уроку математики в початковій школі з використанням проектних методів.

Об'єкт дослідження: застосування методу проектів в освітньому процесі початкової школи.

Предмет дослідження: використання методу проектів на уроках математики в початковій школі.

Практичне значення дослідження роботи полягає в тому, що результати дослідження можуть бути застосовані та використані на практичних заняттях з «Методики навчання математичної освітньої галузі» у

вищій школі в процесі підготовки майбутніх вчителів та вчителями-практиками при підготовці до уроків.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, семи підрозділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЄКТІВ У СУЧАСНІЙ ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

1.1 Ретроспективний аналіз поглядів вітчизняних та зарубіжних вчених на проблему використання методу проєктів в освітньому процесі

Питання виникнення методу проєктів у зарубіжній педагогічній науці розглядалися у працях, як вітчизняних, так і зарубіжних вчених, які досить неоднозначні у своєму тлумаченні щодо питань виникнення методу, його засновників та періодів розвитку. Зокрема, Е.С. Полат, Н.Ю. Пахомова пов'язують народження методу проєктів з ім'ям американського філософа і педагога Джона Дьюї (1859-1952 рр.), Б.М. Назаренко називає основоположником даного методу В. Кілпатріка, американські педагоги (Дж. Кнеллер, К. Гоулд, Дж. С. Холл) вважають засновником методу Р. Стімсона. За весь час існування і розвитку методу проєктів про нього сказано чимало в різних концептуальних контекстах: трудового навчання (К.М. Вудворт, Н.К. Крупська, С.Т. Шацький); професійного навчання (Н.Є. Ерганова, Г. В. Рогова, Ф.М. Рабинович), диференційованого навчання (Н.П. Гузик, Е.А. Юніна, І.Е. Унт), особистісно-орієнтованого навчання (І.С. Якиманська), педагогіки співробітництва (В.Ф. Шаталова, В.А. Сухомлинський, І.П. Волков, Л.С. Виготський). Дослідження з питання історії методу проєктів вели І.Г. Ворончихіна, М. Кнолль, В.Н. Стернберг та ін.

Метод проєкту зародився у другій половині XIX століття, у сільськогосподарських школах він навіть ґрунтувався на теоретичних концепціях «прагматичної педагогіки». Наприкінці XIX століття метод проєктів став використовуватись в Америці: у 1879 році при Вашингтонському університеті в Сент-Луїсі було засновано Школу ручного навчання (Manual Training School), в якій освітній процес будувався на зазначеному методі. Школярі розробляли не лише проєкти, а й практично

виконували їх у технічних майстернях. Вони самі відповідали за планування та реалізацію проекту, керувались реальними проблемами повсякдення, виготовляючи об'єкти, які давали можливість перевірити їх теорії і плани на практиці.

На межі XIX та XX століть метод проектів із специфічного методу професійно-технічної освіти трансформувався в загальний метод навчання.

Основоположником цієї школи був Джон Дьюї (1859–1952) [7, с.99]. Згідно з його поглядами, цінне те, що корисне людям, що має практичний результат і спрямоване на благо всього суспільства. Навчання в його школі мало проходити як трудова та ігрова діяльність, у процесі якої дитині прищеплюється смак до самонавчання та саморозвитку.

На думку Д. Дьюї, навчання повинне орієнтуватися на природний розвиток вроджених якостей дитини. Тому в центрі розроблення змісту освіти має знаходитись не «обізнаний дорослий» із заздалегідь заготовленими планами та програмами навчання, а учень з його власними вподобаннями, інтересами та потребами. Дж. Дьюї у 1915 р. дав цьому явищу назву – Школа майбутнього (School of To-Morrow). На той час метод проектів уже зазнав змін, набувши технічного, практичного, соціального та художнього варіантів.

Таким чином, теоретичне зародження методу проектів відбулося в кінці XIX століття в США. Дидактичні основи його впровадження розробили та обґрунтували американський педагог Дж. Дьюї та його послідовники – В. Х. Кілпатрик, Е. Паркхерст.

Теорія Кілпатрика базувалася на його переконанні в тому, що навчання стає успішним лише тоді, коли воно підпорядковується нахилам дитини та уникає примусу. Сам термін «метод проектів» учений тлумачить як «цільовий спосіб ставитись до дітей таким чином, щоб пробуджувати в них все найкраще, а потім дозволяти їм повірити у себе якомога сильніше».

Отже, В. Х. Кілпатрик запропонував спосіб побудови освіти, у центрі якої знаходиться проектна діяльність, заснована на засадах «природних

законів освіти». Метод проектів при цьому розглядався не лише як засіб навчання різним дисциплінам, а також як самостійний навчальний предмет.

Метод проектів був у центрі уваги дослідників різних періодів і різних культур. У 20-х роках ХХ століття метод проектів значно вплинув на розвиток радянської педагогіки, яка мала багато спільного з матеріалістичними поглядами Дж. Дьюї, ідеї якого втілилися в методі проектів.

Починаючи з 1929 до 1932 року, метод проектів широко застосовувався в шкільній практиці й в Україні. Взагалі, весь період з 1918 по 1932 рік можна розглядати як час шкільних експериментів: теоретично розроблялися і застосовувалися у навчанні найновіші системи, форми та методи, створені передовою європейською та американською педагогічною думкою.

Найбільш повно та ефективно метод проектів використав у своїй роботі А.С. Макаренко. У 1930 році Народний комітет просвіти затвердив програми для початкової школи та шкіл ФЗУ, які були збудовані на основі комплексів-проектів. Проте період цієї новації був недовгим, оскільки комплексно-проектні програми значно скорочували обсяг знань з основних предметів. Крім того, не вистачало освітян, які володіли методикою повною мірою. В результаті знизився рівень теоретичної підготовки учнів, освітні установи не змогли забезпечити їм необхідного обсягу знань, випускники не завжди могли продовжити освіту, а викладачам вищої школи доводилося заповнювати упущення шкільної програми. Все це разом узятє призвело до того, що метод проектів не отримав широкого визнання. У 1931р.постановою ВКП(б) він був засуджений та у вітчизняній педагогіці більше не застосовувався [15, с.237-238].

Лише в 60-ті роки ХХ століття в західноєвропейських країнах метод проектів зазнав свого другого народження – під тиском студентських вимог радикально реформувати систему освіти, спрямувати її назустріч демократичним змінам та соціальним запитам суспільства.

З середини 90-х років минулого століття метод проекту знову набуває широкої популярності і в школах України. Наразі вчені визначають метод проектів як відкриту педагогічну систему, яка містить певну сукупність взаємопов'язаних засобів, методів і процесів, необхідних для створення організованого та цілеспрямованого педагогічного впливу на формування особистості учня. Процес модернізації освіти, висунувши на перший план питання проектування змісту та забезпечення компетентнісно-орієнтованого навчання, зажадав застосування відповідних технологій, зокрема, методу проекту [19, с.48]. Сучасний проект є елементом наукової творчості учнів, складовою сучасних педагогічних технологій [7, с.39].

Таким чином, проведений аналіз показує, що метод проектів як педагогічне явище має багату та складну історію становлення. Дослідження історичного досвіду роботи за цим методом дозволяє створити основу для організації успішної практики його впровадження в умовах сучасної школи в Україні.

1.2. Сутність та класифікація методу проектів у умовах реформування сучасної системи освіти

Освічена людина в нинішньому світі – це людина, яка не стільки озброєна знаннями, скільки вміє здобувати знання, використовувати їх на практиці і робити це цілеспрямовано. З'являється потреба вийти за рамки сформованих традиційних підходів, діяти в режимі, що спонукує до пошуку нової інформації, автономної плідної діяльності, сконцентрованої на формування творчого мислення молодшого школяра.

У наш час відбуваються глобальні модифікації в системі освіти: видозмінені колишні цінності, пріоритети, цільові приписи та педагогічні засоби.

Нинішня школа орієнтована на розвиток в учнів великого наукового кругозору, загальнокультурних захоплень, твердження в усвідомленні пріоритетів загальнолюдських цінностей. Тому одне з найважливіших завдань сучасної початкової школи – організація необхідних умов для особистісного формування будь-якої дитини і розвиток її ініціативної позиції. У зв'язку з цим виникає потреба підготовки учнів початкової школи до такого заняття, яке навчає міркувати, передбачити і планувати свої дії, формує пізнавальну і емоційно-вольову сферу, формує умови для автономної ініціативності та співпраці і дозволяє адекватно оцінювати свою роботу. Необхідність знаходити рішення цієї проблеми у своїй педагогічній діяльності сприяла застосуванню проєктного методу навчання, як новітньої педагогічної технології. На перше місце виходять конфігурації автономної роботи учнів на уроках математики в початковій школі, сформовані не тільки на використанні набутих знань і умінь, а й на набутті на їх основі нових.

У сучасній педагогіці укорінилися дві назви методу проєктів: метод проєкту (Є.С. Полат, І.Д. Чечель) та метод навчального проєкту (Н.Ю. Пахомова), що передбачають по суті своїй один шлях застосування – вирішення навчальної проблеми, створення навчального проєкту. Щоб не допускати різночитань, визначимо заздалегідь основні терміни, що використовуються для характеристики проєктної діяльності.

Метод проєкту (метод навчального проєкту) – це система навчання, за якої учні набувають знання та вміння в процесі самостійного планування та виконання практичних завдань, що поступово ускладнюються – проєктів.

Навчальний проєкт – комплекс пошукових, дослідницьких, розрахункових, графічних та інших видів робіт, які виконуються учнями самостійно з метою практичного або теоретичного вирішення значущої проблеми [19, с. 3].

Нині педагогіка розглядає проєктний метод із двох точок зору. Перша – визначає метод проєкту як дидактичний метод навчання, який застосовується у навчальному процесі поряд з іншими дидактичними методами: проблемним

викладом матеріалу, наочним, практичним, частково-пошуковим і т. д. Метод проекту включає сукупність прийомів та операцій, які використовуються для оволодіння певною областю теоретичних та практичних знань. Він досить легко адаптується до особливостей усіх навчальних закладів, легко вбудовується в урок або систему уроків з теми, тобто несе в собі риси універсальності.

З другого погляду, метод проекту сприймається як педагогічна технологія. Вона включає досить різноманітні методи, серед яких можна виділити дослідницький, аналіз матеріалу навчальної та нормативно-довідкової літератури, методи збору та обробки інформації, практичні та інші. Ці методи входять до складу педагогічної технології, утворюючи єдину систему, спрямовану на досягнення цілей навчання [6, с.90].

Організована діяльність учнів у процесі засвоєння теоретичних знань і практичних умінь за допомогою методу проекту означає визнання того факту, що будь-яке знання засвоюється лише у процесі власних дій учнів. При цьому найважливішою складовою цих дій є розумові зусилля. Розглядаючи метод проекту, слід зазначити, що він націлений на набуття учнями нових знань у процесі навчальної діяльності, систематизацію та інтеграцію знань, які вже є, на набуття досвіду вирішення навчальних та професійних проблем, що саме по собі вже вимагає різноманітності методичних прийомів. Володіння методом проекту як технології – показник високої кваліфікації педагога [19, с.4-5].

О.С. Полат визначає метод навчального проекту як систему навчання, орієнтовану на творчу самореалізацію особистості учня, розвиток інтелектуальних і творчих здібностей, вольових якостей у процесі створення будь-якого продукту, що має суб'єктивну або об'єктивну новизну та практичну значимість [25, с. 182].

Метод проекту дозволяє відійти від традиціоналізму в навчанні, для якого характерні пасивність учня, прагнення педагога дати йому якомога більший набір готових знань. Це дидактичний інструмент, який створює

передумови для розвитку таких якостей, як цілеспрямованість та самостійність, стимулює допитливість та покладає на учнів відповідальність за результати навчальної діяльності [26, с.5]. В основі методу проектів лежить креативність, вміння орієнтуватися в інформаційному просторі та самостійно конструювати систему своїх знань. Проектне навчання будується на принципах розвитку особистості учня, коли через осмислення ситуації та формулювання проблеми він організує процес вирішення проблеми. Таким чином, навчальний проект – це завдання для учнів, яке сформульоване педагогом (або самими учнями) у вигляді проблеми, це цілеспрямована діяльність проектантів, це і певна форма організації навчального процесу у взаємодії учнів з педагогом і між членами команди, це і кінцевий результат діяльності як знайдений учнями спосіб вирішення проблеми.

Головна мета використання методу проекту – формування у учнів проектних умінь, що передбачають планування та організацію мислення та діяльності щодо вирішення різноманітних теоретичних та практичних завдань. Основні проектні вміння можна згрупувати в такий спосіб: комунікативні, пошукові, експериментальні, презентаційні [22, с.42]. Проектні вміння учнів формуються на кількох рівнях, починаючи з найпростіших, і ускладнюються принаймні виконанням проектів різного типу. Проектні вміння можна розглядати як набір окремих елементів навчальної діяльності, які можна формувати та розвивати як у рамках проектної діяльності, так і у процесі традиційних занять за допомогою відповідних методів та прийомів навчання [19, с.6].

Навчальні проекти знаходять дедалі ширше застосування у освітньому процесі, тому виникла потреба у класифікації.

Є.С. Полат запропоновано таку класифікацію проектів:

1. Щодо домінуючої у проекті діяльності:

Дослідницькі проекти.

Основні вимоги до таких проектів: соціальна значущість проблеми, чітка мета проектної діяльності, продумана структура проектної діяльності.

При роботі над таким проектом необхідно дотримуватись логіки наукового дослідження, що передбачає аргументацію актуальності теми, виявлення протиріч та усвідомлення проблеми, висування робочої гіпотези, визначення об'єкта дослідження, методів та способів вирішення проблеми тощо. [25, с.70].

Дослідницький проект має свої особливості. В основі його лежить моделювання подій, фактів життя, відстеження історії, особливостей сприйняття, порівняння двох чи більше особливостей, тобто поглиблене вивчення. Подібний вид діяльності у галузі математики формує навички самостійної роботи, збагачує математичний досвід [10,с. 36]. Звернення до інших наук має допоміжний характер. Проект з математики може бути виконаний індивідуально та групою учнів, оформлений традиційно або за допомогою мультимедійних засобів. Проводитись дослідження може у позанавчальний час або на уроці за сценарієм викладача [11,с.182-183].

Творчі проекти представляють творчість як діяльність (слід зазначити, що будь-який проект вимагає до себе творчого ставлення). Структура діяльності тут тільки намічається, тут все працює на чітко визначений результат.

Рольові (ігрові) проекти передбачають імітацію соціально-ділових відносин. Учасники проекту виконують певні ролі, структура теж лише намічається. Багато в чому успіх таких проектів залежить від імпровізації учнів у процесі діяльності.

Інформаційні проекти спрямовані на збір та статистичну обробку інформації, а результатом проектної діяльності може бути стаття, реферат, конференція з цієї проблеми.

Практично-орієнтовані проекти. Вони від початку визначають результат практичної діяльності. Тут важливими є поетапне обговорення проблеми в команді, аналіз та коригування діяльності, а також зовнішня оцінка результатів проекту.

2. За предметно-змістовною галуззю:

Монопроекти – виконуються в рамках одного предмета, але із залученням знань з інших областей.

Міжпредметні – проблема, розв'язувана у процесі виконання, перебуває в стику кількох предметів. Ці проекти вимагають кваліфікованої консультації та координації з боку кількох викладачів, що є набагато складнішим з точки зору організації проектної діяльності. Як правило, ці проекти і за обсягом матеріалу, і за обсягом часу, що витрачається на них, набагато більші.

Надпредметні – метою таких проектів є організація продуктивної діяльності учнів у групі, формування навичок групової роботи. Вони застосовуються переважно у виховній роботі.

3. За характером контактів:

Внутрішні – не більше одного освітнього закладу незалежно від того, скільки предметів передбачається охопити проектом.

Регіональні (чи муніципальні) – виконуються кількома освітніми установами області (чи міста).

Міжнародні – існують сайти, де учнів запрошують взяти участь у проектах, розрахованих на роботу з різних країн.

4. За кількістю учасників:

Особистісні – такі проекти зручно використовувати як залікові або підсумкові роботи, оскільки вони показують знання та вміння конкретного учня.

Парні і групові – передбачають складнішу систему оцінки, оскільки необхідно адекватно оцінити і окремих учнів, та їх спільну діяльність.

5. За тривалістю виконання:

Короткострокові – тривалість від одного до кількох уроків. Середня тривалість – термін виконання такого проекту може бути від тижня до місяця, теми більші. Цей проект, як правило, позаурочний, і педагог повинен передбачити учням можливість отримати консультації з певних тем.

Довгострокові – від місяця до кількох місяців; необхідно для більшої ефективності процесу розбити проект на окремі логічно завершені етапи, після виконання яких учень повинен обов'язково звітувати [25,с. 70-79].

Таким чином, різноманітність типів проектної діяльності дозволяє обирати та використовувати найбільш відповідний та ефективний проект для тієї чи іншої ситуації. У зв'язку з цим метод проектів став широко застосовуватися в освітньому процесі школи.

Метод проектів спрямований на те, щоб у школярів формувати новий тип мислення – інтегративне мислення [18, с.100].

Таким чином, проектний метод у педагогіці 30-х років розглядався як альтернатива класно-урочній системі навчання. Сучасний проект нічого спільного з тим проектом не має, а є елементом наукової творчості учнів, складовою сучасних педагогічних технологій.

1.3. Вимоги до використання методу проектів у початковій школі

В основі проекту лежить ідея, суть якої – прагматична спрямованість на результат. Щоб вирішити проблему, тобто досягти результату, необхідно формувати в учнів вміння самостійно мислити, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, знаходити розв'язання проблеми, залучаючи для цієї мети знання з різних галузей, прогнозувати результат своєї діяльності та наслідки застосування різних варіантів розв'язання.

Основні вимоги до методу навчального проекту слід визначити як поєднання шести літер «П»:

1. Проблема – робота над проектом завжди спрямована на вирішення конкретної проблеми. Проблема може бути навчальна, професійна, соціальна, вона має бути цікавою у дослідницькому плані з погляду підбору інформації, практичного використання результату.

2. Проектування – планування власної діяльності, а також діяльності команди з вирішення проблеми.

3. Пошук – наявність дослідницької роботи як неодмінна умова кожного проекту.

4. Продукт – як практичний результат роботи над проблемою.

5. Презентація – обов’язкове подання результату роботи та його захист.

6. Портфоліо – комплект документів, у якому зібрані всі робочі матеріали з проектної діяльності (чернетки, плани, графіки, звіти тощо).

Навчальний проект дозволяє організувати цілеспрямовану діяльність учнів. У процесі такої діяльності актуалізуються та систематизуються отримані традиційним шляхом знання, відбувається їх ревізія та переосмислення, при цьому набувається особистий досвід практичного застосування знань та умінь, задіюється емоційно-ціннісний аспект навчання, який підвищує результативність навчання. Таким чином, створюється індивідуальний маршрут пізнавальної діяльності, коли навчання відбувається на власному досвіді в режимі реального часу та приносить задоволення учню, який бачить результати власної праці.

Розглядаючи проектну діяльність, можна назвати два плани пред’явлення проекту: видимий учням і «невидимий» їм. Задумуючи проект, викладач розуміє, з яким матеріалом доведеться працювати учням, які знання та вміння від них будуть потрібні, які властивості особистості можуть проявити учні в процесі роботи, тобто в ході проектної діяльності ставляться і досягаються конкретні педагогічні цілі та завдання.

Однак на відміну від традиційних уроків ці цілі та завдання не повідомляються учням. Учні працюють із проблемою. Не підозрюючи, вони актуалізують свої знання, систематизують їх, добувають нові, працюючи з інформацією. При цьому вчитель іноді проводить консультації з нового матеріалу або пояснення незрозумілих термінів, понять, закономірностей, іноді складаються та уточнюються алгоритми діяльності. У системі освіти це особливо важливо, оскільки навчальна діяльність обов’язково має

вибудовуватися з урахуванням певних правил, розпоряджень, інструкцій, тобто творчість тут може бути обмеженою. Новий матеріал повинен подаватися не заздалегідь, сподіваючись на те, що, коли він буде необхідний, учні ним скористаються, а в хвилини найбільшої потреби, тільки тоді він буде затребуваний учнями, негайно застосований ними.

Таким чином, вибудовується видимий план навчального проекту, який включає:

- тему проекту;
- проблему проекту;
- цілі та завдання проекту;
- планування учнями своєї діяльності на різних етапах;
- здійснення практичних дій та отримання продукту проектної діяльності;
- презентацію проекту;
- рефлексію своєї діяльності.

Слід зазначити, що для педагога важливий і «невидимий» план проектної діяльності. Саме тут дається опис навчального проекту як дидактичного засобу навчання, тут конкретизуються педагогічні цілі, зазначаються (згідно з навчальним планом) теми програми, що вивчаються за допомогою проектної діяльності, визначається коло знань та умінь, які мають бути засвоєні у процесі виконання проекту.

«Невидимий» план розглядає проект із погляду визначення теми навчального курсу;

- постановки цілей та завдань навчання, розвитку, виховання;
- визначення необхідного для виконання проекту рівня загальнонавчальних та предметних (професійних) знань, умінь та навичок;
- визначення нового змісту на предмет, який мають отримати учні у процесі роботи над проектом;
- визначення раніше незнайомих учням специфічних умінь та навичок, які учні повинні опанувати у процесі проектування;

- матеріально-технічного та інформаційного забезпечення заняття;
- визначення організаційних форм проведення занять.

Ще одна особливість методу проектів – спільне навчання учнів у групі. Незважаючи на те, що частина проектів виконується учнями індивідуально, у більшості проектів використовується групова робота, що дає більший навчально-виховний ефект. У цьому робота групи ніяк не скасовує, але, навпаки, посилює особисту зацікавленість учнів отримання позитивного результату, оскільки є усвідомлення того, що якість і ефективність роботи команди залежить від якісної та ефективної діяльності кожного її члена. Внутрішня мотивація сприяє самостійності та наполегливості у подоланні складнощів, що виникають у ході роботи.

На навчальний проект можна подивитися з погляду учнів, вони бачать у ньому можливість самостійно (або в групі) виконати цікаву роботу, виявляючи свої здібності, додаючи свої знання, сили, публічно показати досягнутий результат. Основна теза сучасного розуміння методу проекту в даному випадку звучить так: "Я знаю, де я можу знайти інформацію і як застосувати свої знання". Таким чином, визначається розумний баланс між академічними знаннями та практичними вміннями.

Відмінними ознаками проектної діяльності є:

1. Значна активність проектанта та відносна пасивність педагога у процесі роботи над проектом [19, с.7-9]. І.Д. Чечель вважає, що найскладніше для керівника утриматися від підказки у разі, якщо учні у процесі проектування «йдуть не туди» [30, с.48].

2. Самостійність дій учнів під час вирішення проблеми. У учнів має бути право помилки. З цього погляду не зовсім вдалий практичний результат проектної діяльності надає педагогу великі можливості для аналізу дій учня, визначення рівня теоретичних знань та ступеня сформованості практичних умінь.

3. Практичне застосування наявних знань. Великий обсяг інформації сам собою може бути не марним вантажем, а то й навчити користуватися цими знаннями [19, с.9-10].

Таким чином, метод проекту визначається як система поглядів, при яких учні набувають знання в процесі планування практичних завдань, що поступово ускладнюються. Головним завданням методу проектів є розвиток особистих якостей, індивідуалізація навчання, стимулювання ініціативи та творчих можливостей школярів.

За допомогою різноманітних досліджень сучасними психологами і педагогами було встановлено, що учні молодшого шкільного віку мають різні розумові здібності та загальний розвиток, різну сформованість навчальних умінь, різну навчальну мотивацію. Ці фактори мають безпосередній вплив на формування учнівських умінь і навичок.

Опорний матеріал є важливим підґрунтям, коли мова йде про глибину засвоєння знань. При правильній організації навчальної діяльності, учні не матимуть прогалин у знаннях та вміннях. Це, безпосередньо, залежить від вчителя.

Природа людського сприйняття виявляє різницю між рівнями аналізу та всебічного розвитку. Деякі люди зосереджуються на аналітичному сприйнятті, а інші схильні враховувати складність всієї форми і завершеність образу, тобто загальне всеосяжне сприйняття.

Зазвичай діти не звертають уваги на деталі, а коли в них переважає всебічне сприйняття, вони не бачать деталей. А студенти, в яких домінують аналіз і сприйняття, прагнуть досконально проаналізувати всі ознаки та деталі. Проте дітям з таким сприйняттям важко розпізнати основне значення та основні характеристики перцептивного об'єкта.

Якщо навіть у дитинстві скорегувати ці види сприйняття недостатньо, це негативно позначиться на результатах професійної діяльності.

Проаналізувавши два типи сприйняття, можна зробити висновок, що найбільш вигідним є аналіз-синтез. Воно передбачає прагнення зрозуміти основний сенс явищ і детальні характеристики предметів або явищ.

Окрім вказаних двох типів сприйняття, психологи виділяють ще один тип сприймання, який є специфічним, це емоційний. Емоційний тип сприйняття припускає емоційну збудливість у відповідь на різні подразники.

У дітей з емоційним типом сприйняття велику роль відіграє мимовільна регуляція. Таким дітям перш за все в очі впадає те, що пов'язане з їх досвідом.

У залежності від типу сприйняття учні по-різному реагують на пред'явлення зображення. Одні швидко фіксують найбільш значущі деталі об'єкта за допомогою погляду, а інші роблять це повільніше через те, що поелементно порівнюють ознаки. Після виявлення цих відмінностей в учнів, потрібно продуктивно використовувати їх у навчанні. В учнів з різними типами сприйняття необхідно формувати раціональні способи сприйняття, і ні в якому разі не квапити інших.

Від сприйняття навчального матеріалу залежить успіх навчання дитини в школі. При вступі до школи у дітей відносно розвинені різні типи сприйняття. На початковому рівні значно збагатилося пізнання дітей.

Коли діти навчаються в першому класі, вони не зосереджуються на речах, які їх не цікавлять. Тільки з часом діти змусять себе спостерігати за правильними об'єктами, цікавляться ними чині. Учням початкової школи важко розпізнати, які сторони об'єкта відповідають перцептивній меті. Коли навчальний досвід учня буде багатим, універсальність його сприйняття підвищиться.

Набуті в курсі навички та вміння сприяють розвитку різних видів сприйняття для виділення головного в предметах. Коли діти навчаються на власному життєвому досвіді, об'єкти сприйняття стають більш конкретними.

Значну роль на уроках у початковій школі відіграє якість наочності, що використовується на уроках. Дана наочність має бути пояснена словесно та

мати якнайменше неістотних подробиць. Це сприяє вихованню в учнів спостережливості.

Перед сприйманням нового матеріалу учителю слід ставити запитання учням. Саме ці запитання викликають в учнів інтерес до засвоєння нових знань.

Якщо брати до уваги сприймання саме навчального матеріалу, то перш за все слід зазначити, що велику роль у сприйманні навчання відіграє довільне та мимовільне сприймання. Довільне сприймання ми ще називаємо навмисним, а мимовільне – ненавмисним.

Мимовільне сприймання характеризується відсутністю завчасно поставленої мети. На нього впливають різні зовнішні ефекти, а особливо окремі сильно діючі компоненти. До таких компонентів ми відносимо силу звуку, яскравість кольорів, незвичність сприйнятого об'єкта та контрастність. Якщо той чи інший предмет є цікавим для школяра, то цей фактор вже посилює мимовільне сприймання. Ненавмисне сприймання сприяє розвитку школярів, а саме формуванню в них чітких уявлень та збагаченню їх чуттєвого досвіду.

Довільному сприйманню також відводиться важлива роль у засвоєнні знань. Для того щоб спрямувати дітей на сприймання певних предметів або явищ, потрібно організовувати використання наочності, що відповідає інтересам дітей.

Тож для успішного навчання дітей необхідно перш за все враховувати вікові та індивідуальні особливості розвитку сприймання у дітей. І важливим фактором успішності дітей є засвоєння навчального матеріалу засобами наочності.

1.4. Констатувальне дослідження стану використання методу проектів у роботі з молодшими школярами

З метою з'ясування стану використання методу проектів у роботі з молодшими школярами нами було проведено констатувальне дослідження, у якому взяли участь вчителі (в кількості 9 осіб) та учні 3 класу (у кількості 24 особи) Молодійської ЗОШ 1-3 ступеня с. Молодія Чернівецької області.

Завданнями дослідження були наступні:

- з'ясувати розуміння педагогами методу проектів та його різновидів в освітньому процесі;
- усвідомлені необхідності використання методу проектів в освітньому процесі початкової школи;
- визначенні ставлення дітей до проектної діяльності та дослідженні труднощів у її виконанні.

З цією метою респондентам пропонувалися анкети, на питання яких потрібно було дати розгорнуту відповідь.

За результатами анкетування вчителів ми виявили, що:

- більша частина педагогів (84%) не змогли дати чітку наукову відповідь щодо сутності проектної діяльності, розмежувати основні поняття проблеми, що свідчить про недостатній рівень теоретичних знань, прогалини у вивченні окресленої проблеми.
- Однак, 100% вчителів зазначили, що сучасні освітні реформи, модернізація традиційної школи відповідно до Концепції Нової української школи зумовили необхідність впровадження методу проектів в освітній процес початкової школи. Актуальними для них залишаються питання вивчення наукової літератури з проблеми організації проектної діяльності, обговорення даних питань на науково-методичних семінарах в рамках функціонування методичних об'єднань. Переважна більшість педагогів зауважили на важливості

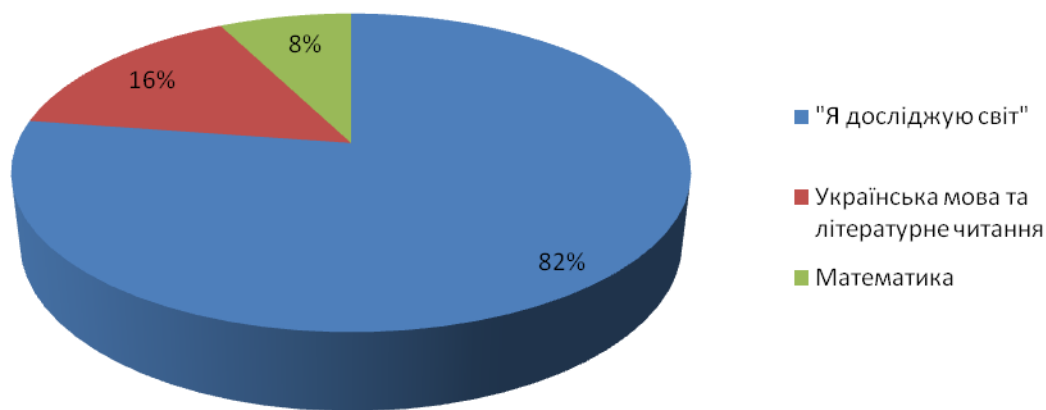
самоосвіти, підвищення кваліфікації для успішної реалізації завдань професійної діяльності.

- Значні труднощі спостерігалися у вчителів при визначенні переваг методу проєктів. 54 % зазначили, що даний метод розвиває творчі здібності учнів, 36 % – формує навички дослідницької діяльності; 46% - сприяє розвитку критичного мислення школярів; 34% - активізує пізнавальну діяльність учнів; 68 % – вчить працювати з інформацією.



- Щодо уроків, на яких вчителі практикують використання методу проєктів у початковій школі, то більшість (82%) вказали на уроки «Я досліджую світ», 16% - українська мова та літературне читання й лише 8% назвали уроки математики, пояснюючи це тим, що виконання проєктів потребує значної затрати часу, продумування кожного кроку проєктної діяльності, особливостей організації та виконання проєкту, а також чітких інструктажів та інструкцій, на що не варто витрачати час на уроці математики у зв'язку з великим об'ємом навчальної інформації.

Діаграма 1.2. Перелік уроків, на яких використовують метод проєктів



- Відповідаючи на запитання про різновиди проєктів, то в основному педагоги назвали такі проєкти як: прикладні, інформаційні, творчі, дослідницько-пошукові, індивідуальні, групові та парні, короткочасні та довготривалі. Безумовно, такі види проєктів вирізняють у науковій літературі, однак для більш наукової класифікації та розмежування пропонуємо по групувати названі вище різновиди за провідною ознакою чи критерієм:
 - за провідною діяльністю (прикладні, інформаційні, творчі, дослідницько-пошукові);
 - за кількістю учасників: (індивідуальні, групові та парні);
 - за тривалістю (короткочасні та довготривалі).
- Щодо тематики проєктів, то в основному були запропоновані теми з природничої, соціальної та здоров'язбережувальної, історичної та громадянської освітніх галузей, зокрема: «Відомі люди нашого краю», «Звідки походить...», «Цікаві історії про моє місто», «Історія мого роду», «Корисні і шкідливі продукти» тощо.

- Визначаючи структурні етапи уроку із застосуванням проектних методів, зазначаємо, що лише 15% вчителів правильно відтворили макроетапи такого уроку, 64% – частково назвали елементи в структурі уроку, а 18% не змогли назвати характерні особливості уроку з використанням проектних методів навчання. Такі результати й пояснюють не значне використання таких методів у практичній діяльності вчителів.



Здійснюючи аналіз опитування учнів, проведеного під час практики, зауважуємо що:

- Дітям подобається виконувати незвичні, творчі, цікаві завдання вчителя, які спонукають до роздумів, за змістом виходять за межі підручника.
- Лише 47% учнів змогли пригадати теми таких завдань, які їм пропонувалися на різних уроках. На жаль жодної такої теми не пропонувалося при вивченні математики.

- Визначаючи труднощі, які у них зустрічалися при виконанні таких завдань, діти вказали на складність підбору інформації, уміння її аналізувати, вибирати головне (54%), знаходити спільне рішення, якщо мова йде про парні чи групові проєкти (36%), розподіл обов’язків та доручень (14%), що свідчить про певні порушення у методиці підготовки та організації проєктної діяльності з молодшими школярами.



Отже, результати дослідження показали, що більшість учителів початкових класів вважають впровадження проєктного навчання на уроках важливою складовою реформування сучасної школи, однак на практиці практикують не дуже часто. Проєктна діяльність дає можливість учителю більше уваги приділяти розвитку розумових здібностей учнів, формувати у них інтерес до навчання та сприяти виробленню мотивів та мотивації навчально-пізнавальної діяльності. Виконання навчальних проєктів розвиває творчі нахили школярів, виховує активність, самостійність та креативність,

сприяє формуванню гармонійно розвинутої особистості, яка спроможна вирішувати життєві проблеми.

Висновки до першого розділу

Таким чином, виходячи з усього вищесказаного, можна зробити наступні висновки. Метод проектів – це сукупність прийомів, операцій оволодіння певною сферою практичного або теоретичного знання, з тієї чи іншої діяльності, спосіб досягнення дидактичної мети через ретельну розробку проблеми, що завершується реальним практичним результатом, оформленим тим чи іншим чином. Навчальні проекти виконують функцію співробітництва у колективі, виховують культуру спілкування, що ефективно для роботи з дітьми шкільного віку.

Метод проектів у педагогіці – самостійна діяльність учнів, здійснювана під керівництвом вчителя, спрямована на вирішення творчої, дослідницької, особистісно чи соціально значущої проблеми і отримання конкретного результату як матеріального так й інтелектуального продукту.

Безперечно, необхідно враховувати вікові та психологічні особливості школярів, їх інтереси. Дитина в початкових класах тільки починає встановлювати колективні зв'язки, тому вони ще не стійкі. Учні набувають досвіду взаєморозуміння, вчать пояснювати свої дії та наміри, узгоджувати їх з іншими дітьми. Навчальні проекти здійснюють емоційний вплив на учнів, активізують резервні сили особистості. Ця діяльність дозволяє прискорити процес отримання знань, навичок та умінь, сприяє їх актуалізації, допомагає закріпити, проконтролювати та скоригувати знання.

Більше того, за допомогою проектів зростає рівень творчості у навчальній діяльності і виявляється почуття високої особистої відповідальності перед командою за отримання якісного результату. Тобто

формується почуття відповідальності до навчальної діяльності, з'являється прагнення до набуття знань.

Основне призначення методу проектів полягає у наданні учням можливості самостійного набуття знань у процесі вирішення практичних завдань або проблем, що потребують інтеграції знань з різних предметних галузей. Якщо говорити про метод проектів як про педагогічну технологію, то ця технологія передбачає сукупність дослідних, пошукових, проблемних методів, творчих за своєю суттю. Таким чином, в основі методу проектів лежить розвиток пізнавальних навичок учнів, умінь самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного та творчого мислення.

Головна мета будь-якого проекту – формування різних ключових компетенцій, під якими розуміються в сучасній педагогіці комплексні властивості особистості, що включають взаємопов'язані знання, вміння, цінності, а також готовність активізувати їх у необхідній ситуації.

Отже, за допомогою проектів можна навчити дітей формулювати проблеми, проводити їх аналіз, знаходити необхідні джерела інформації для вироблення варіантів вирішення проблеми; застосовувати отриману інформацію на вирішення поставлених завдань. Також метод проектів дозволяє розвивати у школярів дослідницькі вміння, забезпечити механізм розвитку критичного мислення дитини, розвивати в учнів вміння творчо підходити до способу подачі матеріалу. Крім того, даний метод – це хороша можливість розвинути в учнів командний дух, комунікабельність та вміння співпрацювати у процесі виконання різних соціальних ролей. Учні розуміють, що знання можна отримати не тільки в школі. Вони вчаться шукати інформацію поза нею використовуючи різні джерела інформації. Встановлюють відносини і вчаться спілкуватися з дорослими людьми різних професій.

Нарешті, навчальні проекти дають гарну можливість учням для розвитку креативності та формування у них певних особистісних якостей.

Зовнішній результат проектної діяльності можна побачити, осмислити, застосувати у реальній практичній діяльності. Внутрішній результат це і є досвід діяльності, який поєднує в собі знання, вміння, компетенції та цінності, безцінні для учнів.

Грамотне, усвідомлене застосування методу проектів у спільній діяльності учнів та вчителя може привнести у навчальний процес принципово іншу на противагу традиційному навчанню систему взаємовідносин, інший підхід до пізнавальної діяльності учнів, заснований на врахуванні інтелектуальних та творчих можливостей, співпраці, самостійного критичного мислення.

РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЄКТІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

2.1 Проєктна діяльність як засіб формування математичної компетентності молодшого школяра в умовах Нової української школи

Найважливіша мета педагогічної діяльності – виявляти і формувати індивідуальну зацікавленість дітей в отриманні знань. У зв'язку з цим істотна роль на уроках математики в початкових класах приділяється проєктній діяльності, яка дозволяє:

- сформувати дослідні та комунікативні вміння, навички співпраці;
- розкрити творчі здібності дитини;
- надати дітям емоційне і змістовне сприяння для їх самоствердження;
- вдосконалити контакт з учнями, батьками.

У наш час метод проєктів все частіше і частіше розглядають як систему навчання, при якій учні набувають знання і вміння в процесі планування та виконання поступово і послідовно ускладнених практичних завдань – проєктів.

Досить часто вчителі задають питання : «Чим дослідницька діяльність на уроках математики в початкових класах відрізняється від проєктної діяльності?». Це досить ґрунтовне запитання.

1) По-перше, найважливіша відмінність проєктної та дослідницької діяльності – це мета.

Мета проєктної діяльності – здійснення проєктного задуму, а метою дослідницької діяльності є осмислення сутності явища, процесу, розкриття закономірностей і т.п.

Ці два види діяльності в залежності від мети можуть бути підсистемами один у одного. Тобто, в разі здійснення проєкту в якості одного

із засобів виступатиме дослідження, а, в разі проведення дослідження – одним із засобів може бути проєктування.

2) По-друге, дослідження має на увазі висування припущень (гіпотез) і теорій, їх дослідну та абстрактну перевірку. Проєкти можуть бути і без дослідження (творчі, громадські, інформаційні). А звідси виходить, що гіпотеза в проєкті може бути не обов'язковою, немає дослідження в проєкті – немає гіпотези.

3) По-третє, проєктна і дослідницька діяльність розрізняються своїми стадіями.

Найважливішими стадіями проєктної діяльності в початкових класах є:

- Визначення теми проєкту, знаходження і аналіз проблеми, постановка мети проєкту, обрання назви проєкту.
- Обговорення можливих варіацій дослідження, зіставлення передбачуваних стратегій, обрання способів, збір і засвоєння інформації, встановлення вимог до проєкту, складання плану роботи, розподіл обов'язків.
- Виконання намічених технологічних операцій, внесення потрібних модифікацій.
- Підготовка і захист презентації.
- Аналіз результатів виконання проєкту, оцінка якості виконання проєкту.

Стадії наукового математичного дослідження:

- Формулювання проблеми, обґрунтування актуальності обраної теми.
- Постановка мети і абстрактних завдань для дослідження.
- Встановлення предмета дослідження.
- Обрання методики (методу) проведення дослідження.
- Відображення процесу дослідження.
- Обговорення підсумків дослідження.
- Формулювання висновків і оцінка отриманих результатів.

4) по-четверте, проєкт – це задум, план, творчість за планом. Дослідження – процес вироблення нових знань, справжня творчість.

Переважає діяльність, яку втілює в життя учень, працюючи над проєктом з математики в початкових класах, в основному визначає тип проєкту. Є різноманітні типи проєктів для уроків математики у початковій школі, які дозволяють вчителю вирішувати різні дидактичні завдання. [3, с.146]

При організації роботи на уроках математики потрібно надавати велике значення віковим психофізіологічним особливостям дітей молодшого шкільного віку. Тобто теми дитячих проєктів вибирають зі змісту навчальних дисциплін або наближені до них.

Важливо, формулювати спільно з учнями навчальні цілі по вивченню прийомів дослідження і проєктування, як загальнонавчальних умінь, так і особистісних. Раціонально в процесі роботи над темою використовувати спостереження, екскурсії, роботу з різноманітними текстовими джерелами інформації.

Виділяють наступні ступені дослідницької діяльності на уроках математики:

1. Обрання предметного призначення та освітньої сфери майбутньої дослідницької діяльності.

2. Розробка програми (напрями).

3. Обрання теми, постановка завдань і цілей дослідження.

4. Вивчення та підбір методу дослідження.

5. Збір та первинна обробка матеріалу.

6. Розгляд, висновки.

7. Презентація.

Постає питання, з чого розпочати дослідницьку діяльність?

Для цього необхідно:

1. Виявити сферу зацікавленості учня, проблему.

2. Описати загальний задум передбачуваного дослідження.

3. Обговорити задум з учнями та вчителями.
4. Написати план-схему дослідження.
5. Визначити проблему.
6. Виокремити основні поняття.
7. Визначити предмет дослідження.
8. Сформулювати завдання і мету дослідження.
9. Висунути припущення (гіпотези) дослідження.
10. Відшукати головні літературні джерела.
11. Знайти способи збору та аналізу даних.
12. Подумати про очікувані результати.

Як визначити мету і завдання?

Визначити мету – означає викласти дослідницьку проблему в одному реченні. Сформулювати завдання – означає розбити мету на п'ять-шість операційних цілей [16, с. 130]

Організація проєктної діяльності вимагає грамотного, науково обґрунтованого підходу і вирішення комплексу задач:

– використання методу проєктів передбачає зміну ролі вчителя, який тепер повинен стати: організатором проєктної діяльності (в основі проєктування лежить відкриття учнями нової інформації, але цей процес здійснюється у сфері невизначеності, і його потрібно організувати), керівником проєкту (педагогічний супровід проєкту), консультантом (вчитель провокує питання, роздуми, самостійну оцінку діяльності, моделюючи різні ситуації, трансформуючи освітнє середовище);

– навчання школярів умінь і навичок проєктування (проблематизації, цілепокладання, планування діяльності, пошуку потрібної інформації, практичного застосування знань, проведення дослідження, презентації діяльності та її результатів, аналізу і рефлексії тощо.);

– необхідною умовою для виконання учнями математичних проєктів є наявність надлишкового інформаційного ресурсу, що забезпечує самостійність учня у виборі теми проєкту і в його виконанні;

- повинні бути створені умови для оформлення результатів математичної проєктної діяльності й публічної презентації (надання вільного доступу до комп'ютерної техніки та іншого обладнання, стендового простору);

- робота над проєктом є приводом для організації, соціальної практики учнів, тому необхідною умовою стає організація освітнього середовища, що виходить за рамки навчального закладу.

Для продуктивної проєктно-навчальної діяльності молодших школярів на уроках математики необхідна ще й особлива готовність, «зрілість», яка полягає в наступних моментах. По-перше, це сформованість в учнів ряду комунікативних умінь, що лежать в основі ефективних соціально-інтелектуальних взаємодій в процесі навчання, до яких відносяться:

- вміння запитувати (з'ясовувати точки зору інших учнів, робити запит вчителю в ситуації «дефіциту» інформації або способів дій);

- уміння управляти голосом (говорити чітко, регулюючи гучність голосу в залежності від ситуації, щоб всі чули);

- вміння висловлювати свою точку зору (зрозуміло для всіх формулювати свою думку, аргументовано її доводити);

- вміння домовлятися, вибирати в доброзичливій атмосфері найвірніше, раціональне, оригінальне рішення, міркування).

Дані вміння формуються з перших днів перебування дитини в школі, коли діти разом з вчителем у навчальних ситуаціях відкривають та формулюють необхідні «правила спілкування», що регулюють як зовнішню сторону (побудова висловлювань), так і внутрішню (зміст висловлювань).

Другим показником готовності молодших школярів до проєктної діяльності на уроках математики виступає розвиток мислення учнів, певна «інтелектуальна зрілість».

Перш за все, мається на увазі, сформованість узагальненості розумових дій як інтегративної характеристики, що охоплює:

- розвиток аналітико-синтетичних дій;

- сформованість алгоритму порівняльного аналізу;
- уміння виокремлювати суттєві ознаки, співвідношення даних, що становлять умову задачі;
- можливість виділяти загальний спосіб дій;
- перенесення загального способу дій на інші навчальні завдання.

При цьому якісними характеристиками розвитку всіх складових узагальненості розумових дій в учнів початкової школи є широта. Міра самостійності й обґрунтованість.

До «інтелектуальної зрілості» також відноситься наявність у молодших школярів таких якостей мислення, як гнучкість, варіативність і самостійність.

Цілеспрямоване формування як узагальненості розумових дій, так і названих якостей мислення здійснюється з 1-го по 4-й клас в процесі роботи над становленням в учнів центрального психічного новоутворення молодшого шкільного віку – теоретичного мислення – через особливий навчальний теоретичний зміст, активні методи й прийоми навчання, діалогові форми взаємодії вчителя з дітьми та учнів один з одним.

Третій показник готовності молодших школярів до ефективної проєктної діяльності – досвід розгорнутої, змістовної, диференційованої самооцінної та оцінної діяльності, яка сприяє формуванню у дітей наступних необхідних умінь:

- адекватно оцінювати свою роботу і роботу однокласників;
- обґрунтовано і доброзичливо оцінювати як результат, так і процес вирішення навчального завдання з акцентом на позитивне;
- виділяючи недоліки, робити конструктивні побажання, зауваження.

Потрібно особливо підкреслити, що формування виділених показників готовності учнів початкової школи до проєктної діяльності є необхідною умовою для становлення суб'єктивності молодшого школяра в процесі навчання. [12, с. 175].

2.2 Різновиди навчальних проєктів у початковому курсі математики

Працюючи над проєктами на уроках математики в початкових класах, учні знайомляться з різноманіттям навколишнього світу, набувають судження про його конструкції, про способи пізнання, навчаються автономно здобувати інформацію, класифікувати й об'єднувати її; виробляється відповідальність за свою діяльність, ввічлива і рівна взаємодія з однокласниками [21, с. 128].

Проєктна навчальна діяльність пов'язана з виявленням та задоволенням потреб учнів за допомогою проєктування і створення продукту. Вона являє собою творчу навчальну працю з розв'язання абстрактної задачі, цілі та зміст якої встановлюються учнями й реалізуються в процесі абстрактного опрацювання. Базуючись на досвіді та захопленнях школяра, педагог допомагає йому знайти спрямованість, цілі та зміст навчальної діяльності, шляхи її здійснення, методи розгляду й оцінки результату.

Таким чином, коли мова йде про взаємодію вчителя і школяра в процесі створення проєкту, справедливіше говорити про метод проєкту. Звідси, поняття «проєктне навчання», «метод проєктів», «навчальна проєктна діяльність» взаємопов'язані, а проєктна навчальна діяльність і метод проєктів є компонентами проєктного навчання.

Види проєктів:

1. За переважною діяльністю в проєкті:

Дослідницький проєкт має свої особливості. Мета – підтвердження або спростування будь-якої гіпотези. Проєкт реалізовується за аналогією з науковим дослідженням. В його основі лежить моделювання подій, алгоритмів, способів обчислень. Проєкт з математики може бути здійснений індивідуально і групою учнів, оформлений традиційно або з підтримкою мультимедійних засобів. Відбуватися дослідження може на уроці або в позаурочний час за сценарієм викладача.

Творчі проекти знайомлять з творчістю, як діяльністю (слід зазначити, що кожен проект є творчий процесом).

Рольові (ігрові) проекти припускають імітацію соціально ділових взаємин. Учасники проекту беруть на себе поставлені ролі. Зазвичай, успіх подібного роду проектів залежить від імпровізації учнів в процесі діяльності.

Інформаційні проекти. Мета – збір інформації про який-небудь предмет або явище. Проектним продуктом можуть стати статистичні дані, результати опитувань, узагальнення з якого-небудь питання і т.п.

Практико-орієнтовані проекти. Мета – вирішення практичних завдань. Проектним продуктом можуть стати навчальні посібники, моделі і макети, керівництва, рекомендації, інструкції і т. п. У них спочатку встановлюється підсумок практичної діяльності. Тут важливе поетапне обговорення проблеми в групі, розгляд і коригування діяльності, а також зовнішня оцінка підсумків проекту.

2. За предметно-змістовною областю:

Монопроекти. Вони реалізуються в рамках однієї дисципліни, але із залученням знань з інших областей наук.

Міжпредметні. У них проблема, вирішується в процесі їх виконання, знаходиться на стику декількох дисциплін. Подібні проекти закликають до кваліфікованої консультації і координації з боку декількох педагогів, що набагато важче при організації проектної діяльності. Зазвичай, ці проекти за обсягом матеріалу і за обсягом часу, набагато більші.

Надпредметні. Метою подібних проектів бувають об'єднання плідної діяльності учнів в групі, розвиток навичок групової роботи. Вони використовуються в основному у виховній роботі.

3. За характером контактів:

Внутрішні. У межах однієї освітньої організації, незалежно від числа дисциплін, які розраховується охопити проектом.

Регіональні (або муніципальні). Реалізуються декількома освітніми установами міста (або області).

Міжнародні. Є сайти, де учнів запрошують взяти участь в проєктах, розрахованих на працю учнів різноманітних національностей з різних країн. [5, с.180]

4. За кількістю учасників:

Особистісні. Подібні проєкти сприятливо застосовувати в якості залікових або підсумкових робіт, тому що вони представляють знання й уміння кожного учня.

Парні і групові. Вважають більш складну систему позначки, тому що потрібно адекватно оцінити і колективну діяльність учнів, і, окремо, самих учнів.

5. За тривалістю виконання:

Короткострокові. Тривалість цих проєктів від одного до декількох уроків. Середньою тривалістю для виконання подібного проєкту може бути від тижня до місяця, теми ширші. Даний проєкт, як правило, позаурочний, і педагог зобов'язаний передбачати для учнів можливість отримати пораду по обумовленим темам.

Довгострокові. Їх термін виконання від місяця до кількох місяців. Потрібно для більшої результативності процесу розбити проєкт на будь-які окремі логічно закінчені етапи, після виконання яких, учень зобов'язаний неухильно звітувати. [7, с.198]

Таким чином, різноманіття типів проєктної діяльності дозволяє застосовувати і обирати найбільш результативний і відповідний проєкт для різних ситуацій. Тому, метод проєктів почав широко використовуватися в освітньому процесі школи.

Можна виділити різноманітні рівні проєктів: виконавський, конструктивний, творчий.

На початковому періоді застосування проєктного навчання в учнів мало досвіду для автономного пошуку. Часом проєкт реалізовується при невимушеній інструкції педагога, він є виконавчим. Виконання подібних проєктів неминуче. Але, і при цьому вчитель не нав'язує особистих

міркувань, а привносить варіації для обговорення колективних дій. [22, с. 175]

В процесі роботи над проєктом на уроках математики в учнів початкових класів можна виробити такі вміння і навички:

1. Встановлювати мету заняття, планувати її, реалізовувати діяльність, порівнювати її підсумок і мету, перевіряти власну діяльність.
2. Реалізовувати розумові операції, які необхідні для виконання проєктної діяльності.
3. Стежити за проведенням елементарних дослідів.

У методичній літературі рекомендується наступним чином оформляти проєкт:

1. Перша сторінка:

- а) найменування проєкту;
- б) ім'я та прізвище автора (ів);
- г) місце навчання автора (ів): місто, навчальний заклад, клас;
- д) найменування освітньої організації, назва дитячого творчого об'єднання, де був виконаний проєкт;

2. Друга сторінка. Зміст.

3. Третя сторінка. Головний зміст проєкту:

- а) обґрунтування гостроти проблеми;
- б) перелік виявлених проблем, розгляд підстав їх появи;
- в) мета і завдання проєкту;
- г) короткий літературний огляд (обґрунтування проєктної частини);
- д) підсумки практичних дослідно-експериментальних досліджень;
- е) зміст проєкту (пропоновані шляхи та способи розв'язання проблеми);
- ж) передбачуваний підсумок в разі втілення проєкту в життя.

4. Остання сторінка. Список літератури.

Питання - помічники:

Учням на початку проєктної діяльності можна ставити питання — помічники:

- Як ваш проєкт називається?
- Назвіть основне питання вашого проєкту.
- Для чого ви виготовляєте цей проєкт?
- Що зробили, для того, щоб отримати відповідь на основне питання?
- Розкажіть, що у вас вдалося?
- Який напрямок вашого проєкту?
- Що вам вдалося реалізувати?
- Які етапи викликали складність? Чи зможете ви назвати підставу?
- Оцініть якість виконання та оформлення проєкту?
- Що по-особливому сподобалося у праці над проєктом?
- Розкажіть про свою роль у проєкті.
- Чому ви навчилися під час участі в даному проєкті?

Оцінка здійснених проєктів на уроках математики зобов'язана нести стимулювальний характер, не варто перетворювати презентацію в змагання проєктів з присудженням місць. Учні, які досягли особливих результатів потрібно відзначити дипломами або незабутніми подарунками, але не присуджуючи місць. У початковій школі має бути заохочений будь-хто, хто брав участь в проєкті. Можна виділити номінації, зафіксувати переможців в будь-якій номінації. [24, с. 157]

Зокрема, можуть бути такі номінації: «Проєкт пізнавальний», «Необхідний проєкт», «Проєкт пам'ятний», «Яскравий проєкт», «Радісний проєкт», «Творчий проєкт», «Проєкт дослідний», «Проєкт ігровий».

Крім власних призів можна зробити загальний приз для цілого класу за відмінне закінчення проєкту. [37, с. 128]

2.3 Методичні підходи до організації уроку математики в початковій школі з використанням проектних методів

Схема проєкту на уроках математики в початковій школі може бути розподілена на 5 основних стадій:

Стадія 1: Обрання ідеї математичного проєкту.

Стадія 2: Обговорення ідеї та виготовлення схеми математичного проєкту.

Стадія 3: Розробка сфер заняття або складання детального плану проєкту з математики.

Стадія 4: Втілення в життя плану проєкту.

Стадія 5: Фінал проєкту.

Потрібно мати на увазі, що математичний проєкт з першої до останньої стадії має на увазі ініціативну взаємодію учасників. З'ясування загальних і індивідуальних захоплень, складання схеми проєкту, опрацювання докладного плану і т.д.

Стадія 1: Обрання ідеї проєкту.

Проект бере початок тоді, коли член групи або група ініціюють проєкт: повідомляється ідея, інтерес, подія, обставина, бажання зайнятися чим-небудь і т.п. Ініціатива може слідувати від педагога, який може запропонувати тему проєкту.

Тема може містити:

- 1) проблему;
- 2) об'єкт;
- 3) процес.

Якщо в назві теми уроку вимальовується проблема, то це спонукає учнів розглядати її у різних аспектах. Зокрема, питання може міститися в назві теми: «Які є види геометричних фігур?». В окремих епізодах підсумком

проєкту може стати розробка нового проєкту: «Які ви знаєте математичні казки?».

Щоб перша стадія проєкту з математики в початкових класах перейшла в стадію розробки плану дій, рекомендується потурбуватися про створення плану проєкту, в якому кожному з учасників знайдеться завдання, і кожен буде зацікавлений в успішному результаті.

Можливість використання методу проєктів на уроках математики в початковій школі може реалізовуватися, якщо є:

Стадія 1: Бачення вихідної ідеї, ситуації.

Проєктний урок з математики зазвичай буває вбудований в навчальний план і є продовженням або закінченням вивчення теми, тоді він має встановлені часові межі. Щоб розкрити вихідну ідею можна застосовувати окремі прийоми:

Загальні поняття.

Педагог може утворити об'єднання учасників, написавши на дошці загальні математичні поняття, наприклад, «Види багатокутників». Подібним чином, темою даного проєкту може стати дослідний проєкт «Геометричні фігури і казки про них».

Розширення питання.

Можна поставити питання про можливості розробки даної теми. Важливо уявити ймовірність абстрактного застосування навичок і знань, які можуть бути знайдені в процесі проєкту з математики в початкових класах, а також ймовірність забезпечити поле діяльності.

Зокрема, проєкт з математики може містити виділення проблеми, вивчення обставини, розробку дії на підставі прийнятого рішення. В епізоді з ідеєю, «Які ви знаєте математичні казки?», учні можуть дізнатися про історію математики; при цьому у них формується інтерес в осягненні основних принципів геометрії.

Пошук ідей в маленьких групах.

Потрібно об'єднати дітей у групи, запропонувати вигадати якомога більше ідей і виписати їх на папірці. Для того щоб мати можливість ще більшого вибору, через деякий час з'єднати групи по дві і попросити продовжувати пошук ідей. У цьому випадку групи залишать однакові ідеї та вигадують нові.

Конкурс ідей.

Підготувати плакат з найменуванням проєкту. Протягом оголошеного часу (кілька днів, але не більше тижня) учні будуть клеїти на плакат листочки з особистими ідеями.

«Мозковий штурм».

Всі ідеї вписуються на дошці або плакаті, групуються, відповідно до обраних критеріїв і обговорюються.

Стадія 2: Обговорення ідеї та виготовлення схеми проєкту з математики.

Якщо учасники обрали ідею, то вони можуть увійти в наступну стадію проєкту.

Чудовим буде обговорення з учнями окремих правил поведінки під час обговорення. До таких правил можна адресуватися на початку роботи і витратити на їх обговорення досить багато часу. Можна написати правила роботи на плакатах і повісити їх на видному місці, де будуть відбуватися проміжні обговорення, тоді при відступах від правил легко буде знову повертатися до них.

Схема математичного проєкту.

В ході дискусії складається і вписується схема проєкту на плакаті. Вона поки що не є детальним планом. Вона лише зображує напрям, в межах якого мають намір працювати учасники. Для цього вони обговорюють свої інтереси, симпатії та антипатії, уподобання, які впливають на подальші перспективи проєктної ініціативи.

Стадія 3: Розробка сфер заняття або складання детального плану проєкту з математики в початкових класах.

Ця стадія допомагає надати чіткі обриси цілого проєкту. На цьому ступені кожній групі потрібно з'ясувати:

- що буде зроблено;
- хто буде робити;
- як буде робити;
- як довго буде робити;
- де буде робити;
- де і як це буде застосовано;
- як будуть сповіщати про виконану працю;
- кому і де будуть показані підсумки.

Таким чином, до закінчення цієї стадії група розробляє проєктний план, тобто план дій. План дій це аркуш паперу, на якому вписано час, потрібні матеріали, інструменти, порядок робіт для проєкту з математики. Важливими є два пункти:

- 1) як цей план буде втілено у дію;
- 2) що цей план передбачить (образ і спосіб діянь, тобто якість заняття).

Якість заняття в плані математичного проєкту:

- 1) Описати дії, які повинні бути здійснені.
- 2) Описати ролі учасників.
- 3) Розподіл обов'язків.

Педагог з учнями поділяють обов'язки для виконання наданої роботи для проєкту.

Психо-емоційний аспект проєктного методу з математики в початкових класах.

Проєктний метод в початковій школі, протягом цілого ходу роботи, передбачає взаємодію учасників. Це означає, що в ході проєкту виявляються почуття, з'являються емоції. Про них говорять, вони аналізуються як безпосередня частина співробітництва і співіснування.

Стадія 4: Втілення в життя плану проєкту.

Втілення в життя дослідницького проєкту означає проведення дослідження (збір, обробку, аналіз і оформлення даних). В процесі виконання проєкту учні набувають досвід застосування різноманітних методів дослідження, наприклад, анкетування, розгляду документів, інтерв'ювання, спостереження, досвіду.

Створення намічених діянь.

Учні початкових класів, учасники проєкту з математики реалізують заняття в тій галузі, яку вони обрали для себе і підготували. Ця стадія є найважливішою для проєктного методу, без якої проєкт неможливо втілити в життя.

Стадія 5: Фінал проєкту. Виготовлення кінцевого продукту.

Продумується представлення результату, готується презентація підсумку (продукту).

Як ми бачимо, проєктна діяльність в початковій школі на уроках з математики дозволяє молодшим школярам робити власні відкриття, встановлювати цілі і досягати поставлені завдання. Проводячи роботу над проєктом з математики, учень формує здібності, виховує свою компетенцію (інформаційну, ініціативну, розумову, комунікативну), що є надзвичайно актуальним і відповідає новітнім запитам освіти.

В ході проєктної діяльності з математики розвиваються універсальні навчальні вміння.

Пізнавальні загальнонавчальні дії:

- 1) формулювання пізнавальної мети;
- 2) пошук інформації;
- 3) структурування знань;
- 4) уміння усвідомлено будувати мовне висловлювання;
- 5) вибір найбільш ефективних способів вирішення завдання;
- 6) рефлексія способів і умов дій;
- 7) оцінка і контроль результатів діяльності.

Комунікативні універсальні дії:

- 1) планування навчального співробітництва з учителем і однолітками;
- 2) вміння висловлювати свої думки;
- 3) вирішення конфліктів;
- 4) володіння формами мови.

Так, при вивченні теми: «Периметр і площа прямокутника» учням можна запропонувати виконати проєкт, продуктом якого може бути виготовлення книжки-малятка. При цьому учнів класу можна розділити на 3 команди (по 4 особи). Для кожної групи запропонувати певну професію (наприклад: будівельники, вантажники, агрономи), відповідно якої знайти завдання на обчислення площі і периметра прямокутника.

На наступному етапі учні оформляли свої книжки-малятка у відповідності зі своєю професією і своїми завданнями. Їм необхідно було придумати оформлення титульної сторінки, форзац, продумати, як будуть розташовуватися завдання, знайти формули знаходження площі і периметра.

На останньому етапі групи обмінювалися один з одним своїми книжками і вирішували завдання своїх товаришів.

Критерії оцінювання проєкту

№	Критерії оцінювання	Бали
1	Критерії оцінювання оформлення проєкту: • Формат А4 • Назва • Автор • Наявність малюнків, фотографій • Охайність	4 балів
2	Критерії оцінювання змісту проєкту: • Відповідність темі проєкту • Наявність елементів оригінальності • Повнота • Логічна побудова викладеного	4 балів

	матеріалу	
3	Критерії оцінювання захисту проєкту: • Фонетична точність мовлення • Граматична побудова речень • Лексична побудова речень • Рівень володіння навчальним матеріалом теми • Емоційність під час представлення проєкту	4 балів
4	Підбиття підсумків	Максимальна кількість 12 балів

Проведене дослідження підтверджує, що застосування методу проєктів забезпечує ефективність засвоєння теоретичного матеріалу молодшими школярами на уроках математики.

ВИСНОВКИ

Нині в педагогічному процесі актуальними є методи й методичні прийоми, спрямовані на формування у школярів умінь і навичок самостійно здобувати нові знання, збирати необхідну інформацію, висувати гіпотезу, робити висновки. Метод проєктів і проєктні технології належать до цих методів. Вони активно використовуються вчителями на уроках і в позаурочній діяльності, в позакласній роботі.

У ході проробленої роботи нами була вивчена і проаналізована література з даного питання, навчальні програми, підручники, навчальні посібники; були узагальнені отримані відомості та внаслідок цього зроблені наступні висновки:

1. Різноманітність типів проєктної діяльності дає право на застосування найбільш продуктивного і відповідного проєкту для різних ситуацій. Тому, метод проєктів зараз широко використовується в освітньому процесі школи.

2. Проєктна діяльність в початковій школі дозволяє учням робити для себе відкриття, ставити цілі та досягати їх. Працюючи над проєктом, учні більше дізнаються про себе, про свій потенціал, розвивають різні здібності (мислення, уяву, пам'ять). Це і є актуальним і відповідає новітнім запитам держави.

3.Щоб створити умови для самостійної проєктної діяльності учням потрібно:

- 1) провести підготовчу роботу;
- 2) враховувати індивідуальні й вікові особливості учнів;
- 3) забезпечити мотивацію;
- 4) чітко розуміти сутність самого проєкту;
- 5) створювати групу не більше 5 учнів;
- 6) враховувати специфіку навчального предмета для застосування проєктної діяльності.

4. При організації роботи необхідно враховувати вікові психолого-фізіологічні особливості дітей молодшого шкільного віку. Теми для проєктів бажано використовувати з підручників, або які близькі до них. Проблема проєкту або дослідження, повинна бути мотивована, враховувати пізнавальні захоплення учня і перебувати в області найближчого розвитку. Тривалість виконання дослідження або проєкту не має перевищувати один-два тижні.

5. Використання на уроках математики проєктних методів та завдань практичного характеру дозволить оптимізувати процес навчання математики в початкових класах, зробити його більш ефективним.

Специфіку навчання математики методом проєктів демонструють наступні пізнавальні загальнонавчальні дії: формулювання пізнавальної мети; пошук інформації; структурування знань; вміння усвідомлено будувати мовне висловлювання; вибір найбільш ефективних способів вирішення завдання; рефлексія способів і умов дій; оцінка і контроль результатів діяльності.

Доведено, що проведення занять з математики з використанням методу проєктів сприяють розвитку універсальних навчальних дій, а саме пізнавальних загальнонавчальних дій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алісійчук О.С. Проектна діяльність у процесі опанування навчальними дисциплінами у ВНЗ / О.С. Алісійчук, В.В. Федорчук. – Кам'янець-Подільськ, 2008.
2. Антипова О. У пошуках нестандартного уроку / О. Антипова, Д. Румянцев, В. Паламарчук // Рад. школа. – 1991. – № 1. – С.65–69.
3. Бабій К.Н. Нетрадиційний урок за проектною технологією // К.Н. Бабій, А.М. Бахтарова, І.Б. Литвиненко //Управління школою. – 2007. – № 1. – С.22.
4. Байняшкіна О.Є. Метод проектів як засіб дефективного та якісного навчання молодших школярів / О.Є. Байняшкіна // Початкове навчання та виховання. – 2013. – №30. – С.23–30.
5. Бакинська Т. Проектувальна діяльність – основа взаємодії вчителя та учнів / Т. Бакинська // Початкова школа. – 2003. – № 7. – С. 59–62.
6. Башинська Т. Проектувальна діяльність – основа взаємодії вчителя та учнів / Т. Башинська // Початкова освіта. – 2003. – №1. – С.59–62.
8. Беліменко Л. Актуальність та значущість проектної діяльності / Л. Беліменко . // Початкова школа. – 2011. – №6. – С.38–39
7. Ващенко О. Метод проектів і кооперативне навчання як засіб оптимізації вищої освіти / О. Ващенко, Т. Кравченко . // Початкове навчання. – 2013 – №1.– С.35–37.
8. Голуб Н.М. Роль методу проектів у фаховій підготовці майбутніх вчителів / Н.М. Голуб Л.І. Проценко // Українська мова і література в школі. – 2013. – №8.– С. 15–19.
9. Гузеев В. В. Метод проектирования как частный случай интегральной технологии обучения / В. В. Гузеев // Директор школы. – 1995. - №6. – С. 34.

10. Гусь І.М., Калмикова І.В. Метод проектів / І.М. Гусь, І.В. Калмикова // Управління школою. – 2005. – № 5. – С. 8–11.
11. Додусенко Н.О. Проектна діяльність в початковій школі / Н.О. Додусенко. – Х.: Основа, 2010.
12. Єжак Є. Основи проектної діяльності учнів / Є. Єжак // Школа. – 2007. – № 11. – С. 33.
13. Задарей О.А. Метод проектної технології та його застосування на заняттях української мови та літератури / О.А. Задарей. – Каховський державний коледж. – 2012.
14. Захарова А.М. Розвиток мислення в початковій школі / А.М. Захарова // Психологія і педагогіка. – 2005. – №1. – С.21–27.
15. Ізбаш С.С. Реалізація творчих проектів у навчальному процесі сучасної школи / С.С. Ізбаш. – Мелітополь: Науковий вісник МДПУ. – 2010. – 125 с.
16. Князьська В. Метод проектів як засіб креативно-пізнавальної діяльності молодших школярів / В. Князьська // Початкова школа. – 2007 – №5. – С.43–44.
17. Комар Т.В. Методологія проектної діяльності: методологічний аспект / Т.В. Комар // Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій університету „ Україна ”. – 2013. – №2. – С.102–107.
18. Кримський С.Б. Проект і проектування в сучасній цивілізації // Метод проектів: традиції, перспективи, життєві результати: Практико-зорієнтований збірник / Керівник авторського колективу – директор ліцею міжнародних відносин № 51 С.М. Шевцова. Науковий керівник і редактор – канд. істор. наук І.Г.Єрмаков.–К.: ”Департамент”, 2003. – С.6–15.
19. Лернер П. Проектування як основний вид пізнавальної діяльності школярів / П. Лернер // Завуч. – 2003. – № 7 (157). –С. 6.

20. Лисенко С. Про проекти / С. Лисенко // Відкритий урок. 2003. – №17. – С.17–18.
21. Ліханська О.Л. Проектна діяльність школярів на уроках української мови. З досвіду роботи./ О.Л. Ліханська. – Нікополь, 2011.
22. Логвін В. Метод проектів в контексті сучасної освіти / В. Логвін // Завуч. – 2002. – № 26. – С. 8–11.
23. Лухтай Л.К. Нестандартний урок / Л.К. Лухтай // Початкова школа. – 1992. – № 3–4. –С.31–32.
24. Максимюк Л.І. Уроки позакласного читання в початковій школі. Навчальний посібник / Л.І. Максимюк. – Дубни, 2008.
1. 25 . Матюха В.А. Паралельні та перпендикулярні прямі: урокпроект з геометрії, 7 клас / В.А. Матюха //Математика в шк. України.– 2012.– №31.– С. 29-31.
25. Метод проектов на уроках математики - [Электронный ресурс] – Режим доступа. - URL: <http://www.uchportal.ru/publ/15-1-0-350>
26. Митник О. Нарис нестандартного уроку // Початкова школа. – 1997. – №12. – С.11–22
27. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів з навчанням українською мовою. 10-11 класи. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalniprogrami/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
28. А. Методологічні засади використання термінів „проектний” і „проектувальний” / Л.А. Назаренко // Наукові праці. – 2010. – №122. – С.71–74.
29. Науменко Є.І. Проектне навчання на уроках української мови та літератури. Учитель року / Уклад. Є.І. Науменко, О.М. Чхайло. – Х.: Вид. група Основа, 2008. – 122 с.
30. Наумчик М.М. Робота з дитячою книжкою / М.М. Наумчук // Позакласне читання. 4(3) клас. Тернопіль: Підручники та посібники, 1998. – 128 с.

31. Нищета В.А. Технологія життєво творчих проєктів на уроках української мови та літератури / В.А. Нищета. – Навчальний посібник: Харків. – 2009. – 153 с.
32. Нищета В.А. Метод проєктів як засіб формування життєвих компетентностей у старшокласників у процесі навчання українознавчих предметів. [Електронний ресурс] / В.А. Нищета. – Кривий Ріг, 2009. Режим доступу: <http://users.kpi.harkov.ua/lre/bde/ukr/pedde/active.Htm>
33. Пахомова Н.Ю. Метод проєктів для навчальних закладів: Навчальний посібник для викладачів та студентів педагогічних вузів / Н.Ю. Пахомова. – М: АРКТІ, 2003. – 112 с.
34. Пелагейченко М.Л. Метод проєктів. Історія розвитку / М.Л. Пелагейченко // Педагогічна майстерня. – 2012. – №8. – С.26–32.
35. Печерська Е. Уроки різні та незвичайні / Е. Печерська // Рідна школа. – 1995. – № 4. – С.62–65.
36. Пластиніна О.А. Використання інноваційних педагогічних технологій в початковій школі [Електронний ресурс] / О.А. Пластиніна. Режим доступу: <http://www.uchportal.ru/publ/24-1-0-2030>.
37. Подранецька Н. Застосування проєктних технологій на уроках української мови та літератури як один із напрямків розвитку мовної особистості / Н. Подранецька // Українська мова і література в школі. – 2006. – № 4. – С.22–25.
38. Сисоєва С.О. Основи педагогічної творчості: Підручник / С.О. Сисоєва. – К.: Міленіум, 2006. – 344 с.
39. Федорчук Е.І. Сучасні педагогічні технології. Науково-методичний посібник / Е.І. Федорчук. – Кам'янець-Подільський: АБЕТКА, 2006. – 51с.
40. Шевцова С.М. Теоретико-методологічні засади досліджень методу досліджень як складової формування духовності майбутніх

педагогічних кадрів / С.М. Шевцова // Гуманітарний вісник ЗДІА. –
Випуск 38. – 2008. – С.202–212.

ДОДАТКИ

Додаток А

Анкета для вчителя щодо використання методу проєктів на уроках в початковій школі

Шановні вчителі! Звертаємося до Вас з проханням взяти участь в анкетуванні, яке проводиться в системі науково-методичної роботи з метою з'ясування стану використання методу проєктів на уроках в початковій школі. На всі питання анкети дайте розгорнуті відповіді.

Загальні відомості про себе:

ПІБ (заповнити за бажанням) _____

Посада _____

Вік _____ років

Стаж роботи _____

1. Як ви розумієте сутність проєктної діяльності у навчанні?

2. Розмежуйте тлумачення наступних понять:

Проєкт – _____

Проєктна діяльність – _____

Метод проєктів – _____

Проєктна технологія – _____

3. Чим, на Вашу думку, зумовлена необхідність використання методу проєктів в освітньому процесі початкової школи?

4. Визначте переваги методу проєктів у навчанні?

5. На яких уроках Ви використовуєте метод проєктів у початковій школі?

6. Які різновиди навчальних проєктів Вам відомі?

7. Які види навчальних проєктів найчастіше практикуєте у своїй педагогічній діяльності? Чому?

8. Назвіть теми проєктів, які пропонували молодшим школярам у процесі навчання.

9. Назвіть характерні особливості уроку з використанням методу проєктів.

10. Назвіть умови, які, на ваш погляд, забезпечують ефективність застосування методу проєктів на уроках.

Дякуємо за співпрацю! Успіхів Вам у професійній діяльності.

Тема проекту: «Цікава математика»

Вид проекту: **творчий.**

За кількістю учасників проекту: **груповий.**

За тривалістю проведення: **проект середньої тривалості.**

План проведення проекту

I етап. Підготовка до проектування

На цьому етапі важливо довести дітям важливість і цікавість пропонованого дослідження. Вони мають зрозуміти проблемність і складність розв'язання питання.

Вид роботи. Визначення теми, мети та завдань проекту.

Зміст роботи

1. Обговорення теми з учнями.
2. Визначення мети, завдань і актуальності проекту.
3. Визначення типу проекту.

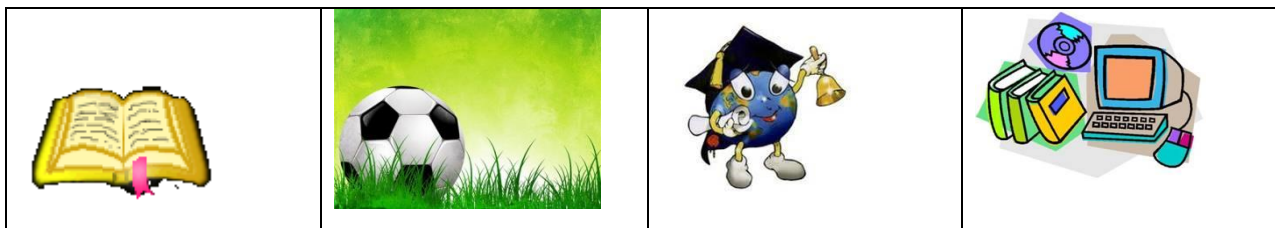
Функції вчителя

1. Оголошення задуму (за допомогою бесіди та цікавих задач з математики).
2. Характеристика методу проектів (інформаційний, прикладний, творчий, дослідницький, ігровий, пошуковий, творчий).
3. Ознайомлення зі змістом проекту (поділ учнів на групи за опорними питаннями, які визначають діти під керівництвом учителя).
4. Мотивація пошуку.
5. Допомога в постановці завдань.

II етап. Планування

Розподіл дітей на групи залежно від їхніх бажань. Кожна група визначає план своїх дій. (Якщо виникне проблема з формуванням груп, запропоную картки,

на яких зображені малюнки. Учні по черзі витягують одну картинку і групуються для роботи над поставленим завданням).



Вид роботи. Визначення конкретних дій учнів.

Зміст роботи

1. Вироблення плану дій:
 - визначення джерел інформації;
 - вибір способу збирання інформації;
 - вибір методів аналізу інформації;
 - вибір засобів презентації результатів;
 - форма звіту;
 - встановлення критеріїв оцінки результату й процесу;
 - розподіл завдань між членами проекту.
2. Планування завдань.

Функції вчителя

1. Висловлення припущень.
2. Висунення пропозицій, ідей.
3. Корекція плану та завдань.

III етап. Дослідження

На цьому етапі кожна група досліджує свою сферу питання: опрацьовує запропоновану літератури та переглядає Інтернет-ресурси. Ця робота здійснюється в позаурочний час.

Вид роботи. Самостійна робота учнів.

Зміст роботи

1. Збір інформації.

2. Вирішення проміжних завдань.
3. Спостереження за об'єктами.
4. Проведення експериментів.
5. Анкетування.
6. Робота з літературою. Обговорення можливих джерел інформації.

I група. www.kubik-kubik.

- 1) Цікаві моменти з життя відомих математиків (п'ять повідомлень: про Піфагора, про знак множення тощо).
- 2) Математика на кожен день:
 - а) як швидко усно рахувати?
 - б) логічні вправи для наймолодших школярів;
 - в) завдання для досвідчених математиків.

II група. www.kubik-kubik; <http://pustunchik.ua/>

- 1) Цікаві задачі у малюнках.
- 2) Весела математика:
 - а) хитрі запитання;
 - б) задачі – жарти.

III група. <http://pustunchik.ua/>; <http://melnichuk.at.ua/>

- 1) Математика у сірниковій коробці.
- 2) Весела математика.
 - а) загадки;
 - б) ребуси;
 - в) анекдоти.

IV група. <http://melnichuk.at.ua/>

- 1) Ігрова математика.
- 2) Математичні фокуси.

Функції вчителя

1. Спостереження за роботою учнів.
2. Непряме керування діяльністю (поради, консультації тощо).

IV етап. Результати

Отримані матеріали діти збирають у теку групи. Продивляються й обирають найцікавіший, на їхній погляд, матеріал.

Вид роботи. Самостійна робота в групах.

Зміст роботи

1. Аналіз інформації.
2. Формулювання висновків.

Функції вчителя

1. Корекція підсумкових матеріалів.
2. Спостереження за ходом обробки результатів і аналізу інформації.

V етап. Оформлення звіту

Це підсумковий урок. Кожна група у встановленому вчителем порядку звітує за своєю темою.

Вид роботи. Проведення підсумку роботи групи.

Зміст роботи

1. Показ результатів у формі:
 - усного звіту;
 - звіту з демонстрацією матеріалів;
 - письмового звіту.
2. Колективне обговорення.

Функції вчителя

1. Сприйняття звіту.
2. Постановка доцільних запитань (у ролі рядового учасника).

VI етап. Оцінка результатів проєкту

Це підсумок проведення всього проєкту: перегляд презентації, буклетів, висловлення й побажання дітей тощо.

Вид роботи. Обговорення, оцінювання результатів проєкту.

Зміст роботи

1. Колективне обговорення.
2. Самооцінка результатів і процесу дослідження за встановленими критеріями.

Функції вчителя

Оцінювання зусиль учнів, їхньої креативності, якості використаних джерел, невикористаних можливостей, творчого потенціалу, якості звіту.

 Побудова роботи над проектом**1. Проблема, на вирішення якої спрямовано проект**

Не є секретом те, що сучасні діти – особливі! Вони багато знають, уміють, усім цікавляться. Зацікавити учнів математикою, показати її могутність і красу, примусити полюбити її – завдання кожного вчителя початкових класів.

Уміння бачити цікаве й дивуватися приносить дітям радість, породжує творчі поривання, розвиває уяву, що особливо важливо на уроках математики. Таке вміння потрібно виховувати і розвивати в учнів систематично як на уроках, так і в позакласній роботі з математики.

Учням буде цікаво працювати з інформацією, особливо з її пошуком у мережі Інтернет, цікаво буде розповідати однокласникам про отримані пошуки. До пошуку учні можуть залучити батьків, а це ще один плюс даного проекту.

2. Мета:

- ✍ **сприяти** підвищенню особистої впевненості у кожного учасника проекту, надихати на розвиток комунікативності та уміння співпрацювати;
- ✍ **познайомити** учнів з цікавою математикою: цікавими моментами із життя видатних людей, показати способи «швидкого» рахунку, математичні фокуси, загадки, ребуси, логічні вправи та просто цікаві задачі;
- ✍ **розвивати** в учнів дослідницькі уміння (виявлення проблем, збір інформації), обчислювальне та логічне, творче мислення, забезпечити уміння шукати шляхи вирішення проблеми;
- ✍ **виховувати** інтерес до предмета, культуру математичного мовлення, відповідальність, толерантність під час роботи в групі, наполегливість у досягненні мети, бажання працювати.

3. Завдання: навчити учнів працювати з довідковою інформацією, сприяти поглибленню знань з математики, вмінню аналізувати, систематизувати отриману інформацію, вчити учнів математичній культурі мовлення.

4. Дії вчителя:

- 1) допомагає учням визначити мету діяльності;
- 2) рекомендує джерела отримання інформації;
- 3) розвиває можливі форми діяльності;
- 4) сприяє прогнозуванню результатів проекту, що виконується;
- 5) створює умови для активності школяра;
- 6) є партнером;
- 7) допомагає учню оцінити отриманий результат.

5. Дії учня:

- 1) визначає мету своєї діяльності;
- 2) відкриває нові знання;
- 3) експериментує;
- 4) обирає шляхи вирішення проблем, які виникають в ході роботи над проектом;
- 5) оформляє знайдену інформацію у вигляді презентації та брошур;
- 6) несе відповідальність за свою діяльність.

6. Допомога вчителя:

- 1) підбір літератури та посилань на джерела інформації у мережі Інтернет;
- 2) формулювання гіпотез та визначення цілей, яких треба досягти;
- 3) показ способів та прийомів роботи зі знайденим матеріалом;
- 4) оформлення знайдених матеріалів та підготовка виступу учня (захист проекту).

7. В рамках даного проекту після збору матеріалу буде проведений математичний КВК та оформлена виставка напрацьованого матеріалу.

Крім запропонованої літератури, учні будуть використовувати Інтернет-ресурси.

- 8.** Результати проекту будуть залежати від бажання учнів працювати над конкретним завданням, від допомоги, якої вони можуть отримати з боку батьків. Весь матеріал, який буде знайдено під час роботи над проектом оформиться у вигляді брошур і буде надано для загального користування.



Паспорт проектної роботи (для вчителів)

1. Проект на тему: «Цікава математика»

2. Навчальна дисципліна: математика

3. Учасники проекту: учні 4 класу

4. Тип проекту: творчий проект

Мета проекту:

- ✓ сприяти поглибленню знань учнів з математики;
- ✓ сприяти розвитку математичних здібностей в учнів;
- ✓ сприяння духовному збагаченню дітей;
- ✓ сприяння вихованню гармонійної особистості.
- ✓ на основі зібраної і опрацьованої інформації створити математичну скарбничку (буклет) для використання у позакласній роботі з математики.

Завдання проекту:

- поглиблювати і розширювати знання та практичні навички учнів;
- розвивати логічне мислення, кмітливість, математичну пильність;
- виявляти найбільш обдарованих і здібних дітей, сприяти їхньому дальшому розвитку;
- виховувати інтерес до математики;
- залучати дітей до цікавих занять.

Обладнання: підручники і посібники, ПК, мережа Інтернет.

Анотація

Усі, напевно, погодяться із тим, що в початковій школі, так само, як і в основній, необхідно вести роботу, спрямовану на формування й розвиток логічного мислення учнів. Значною мірою сприяють цьому логічні вправи, що дозволяють на доступному для дітей математичному матеріалі, а також спираючись на їхній життєвий досвід, будувати правильні судження без попереднього теоретичного засвоєння законів і правил логіки, розвивати мислення, що перебуває у цілковитій відповідності з об'єктивною реальністю.

Наше завдання – допомогти дитині, відкрити разом з нею дивовижний світ знань, виявити її інтереси, розкрити таланти, дати впевненість у власних силах й успішності.

А зацікавити молодшого школяра математикою зовсім не складно. Необхідно лише запропонувати йому справді цікаві завдання.

Переконайтеся: *вчитися – це дуже цікаво!!!*

Передбачувані продукти проекту: звіти: брошури, презентації

Спільно з учителем: Математичний КВК.

Критерії оцінювання проекту

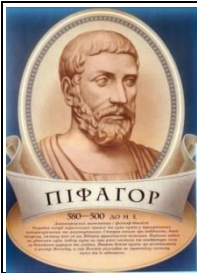
1. Обґрунтування й постановка мети, планування шляхів її досягнення.
2. Повнота використаної інформації, розмаїтість джерел.
3. Творчий і аналітичний підхід до роботи.
4. Відповідність до вимог оформлення письмової частини роботи.
5. Аналіз процесу й результату роботи.
6. Особиста зацікавленість групи учнів, їх захоплення роботою.
7. Якість проведення презентації та виготовлення буклетів.

Проект: «Цікава математика»

I група

Цікаві моменти з життя відомих математиків

Любі друзі! Усі ви знаєте про найцікавішу з наук - математику. Це - цариця наук. На уроках математики ви не тільки вивчаєте формули, теореми, не тільки вчитеся розв'язувати вправи та задачі, а й ознайомлюєтеся з історією розвитку математики, біографіями людей, які своє життя присвятили цій чудовій науці. Про деякі цікаві моменти з життя великих математиків.



Давньогрецький математик **Піфагор** брав участь у кулачному бою на 58 Олімпіаді, яка проходила в 548 р. до н. є. Він був чемпіоном з цього виду спорту і утримував цей титул ще на кількох олімпіадах.



А чи знаєте ви, що **Шарль Перро**, автор «Червоної Шапочки», написав казку «Любов циркуля і лінійки».



Деяко з історії виникнення знака множення
У 1631 році англійський математик **Оутред** для позначення дії множення ввів косий хрестик – x. Крапку запропонував німецький математик **Лейбніц**. У XVIII ст. цей знак став загальноприйнятим. Тепер використовують обидва знаки множення: і крапку, і косий хрестик. Крапкою користуються при множенні в рядок, а косий хрестик ставлять при множенні у стовпчик.

Математика на кожен день

а) Як швидко рахувати усно?

1. Множимо на 11

Припустимо, нам потрібно помножити 63 на 11. Візьміть двозначне число, яке потрібно помножити на 11 і уявіть, що між його двома цифрами є порожнє місце:

6_3

Тепер додайте першу і другу цифру цього числа і помістіть в це порожнє місце:

6_ (6+3) _3

І наш результат множення готовий:

$$63 * 11 = 693.$$

Якщо ж результат додавання першої та другої цифри двозначне число, то вставляйте тільки другу цифру, а до першої цифри вихідного числа додавайте одиницю: $79 * 11 =$

7_ (7 +9) _9

(7 +1) _6_9

$$79 * 11 = 869.$$



Множення і ділення на 25

Щоб помножити число на 25, потрібно його спочатку помножити на 100, потім розділити на 4 (два рази розділити на 2). Щоб розділити число на 25, потрібно його спочатку розділити на 100, а потім помножити на 4 (два рази помножити на 2). Перевірте себе: $450:25$, $1300:25$, $7 * 25$.

Множення на 9

Спростити множення на 9 можна так: спочатку Ви множите число на 10, а потім віднімаєте це число. Перевірте себе: $17 * 9$, $38 * 9$, $95 * 9$.

Б) Логічні вправи для наймолодших школярів

1. Олег вищий, ніж Юрко, а вищий, ніж Ігор. Хто вищий – Ігор чи Олег? (Олег)
2. Праворуч від прямокутника знаходиться трикутник, а ліворуч від прямокутника – квадрат. Де знаходиться прямокутник? Зроби відповідний малюнок. (Прямокутник знаходиться між квадратом і трикутником).
3. Біля годівнички було 5 горобців і 2 синиці. Три пташки раптом відлетіли. Чи був серед них хоча б один горобець? (Так, був).
4. Осел, козел і кінь одержали від господаря ласощі: моркву, буряки і капусту. Що отримав кожний, якщо осел обрав для себе не буряки і не капусту, а козел теж обрав не капусту? (Осел – моркву, козел – буряки, кінь – капусту).
5. 9 лютого був вівторок. Який день тижня буде 25 лютого? (четвер).
6. Які чотири однакові числа при множенні дають одиницю? ($1*1*1*1 = 1$)

В) Завдання для досвідчених математиків

1. Скільки у мене квітів, якщо всі вони, крім двох, - троянди, всі, крім двох – тюльпани, і всі, крім двох, - нарциси? (1варіант – 3 квітки – троянда, тюльпан і нарцис. 2варіант – 2 квітки – хризантема і ромашка.)
2. Перед вами – 2 однакові склянки. В одній з них – сік, а в другій – вода. Зачерпніть чайну ложку води і вилийте у склянку із соком. Добре змішайте, а потім зачерпніть чайну ложку одержаної суміші і вилийте у

склянку з водою. Чого більше – соку у склянці з водою чи води у склянці з соком?

3. Переставляючи між собою цифри 1,2,3, ми отримали трицифрові числа. Серед поданих варіантів бракує одного числа. Знайди його.

123 312 132 321 213 ...

4. Чотирьом котикам мама Киця купила чобітки, однак за розміром вони їм не підійшли. Тоді Киця запропонувала їх півникам. Скільки півників можуть взути ці чобітки?
5. Склади удвічі мотузку і умовно переріж його упоперек. Скільки буде кінців у відрізаних мотузків?
6. Яка сходинка? Яка сходинка буде середньою на східцях з 8 сходинок?
7. Знайди число 7 у поданих словах: осінь, зовсім, просинь, усім, посів, передовсім, сірий, сім я, кросівки, вісім.
8. Зайві слова. **Які слова в цьому ряду зайві?**
Сіно, чотири, вода, трава, дев'ять, книжка, одинадцять, вісім, десять, халва, три, шість, один, літо, два, п'ять, сім.
9. Утвори слова. Зі слова **математика** утвори 8 нових слів, переставляючи букви у будь-якому порядку.
10. Що їх об'єднує? Яка цифра об'єднує райдугу, музику, дні тижня, чудеса світу?
11. Знайди якомога більше «трійок» у поданих словах
Трап, стригти, сестри, гострити, Петрик, постріл, хитрий, настрої, тривога, старт, Дмитрик, ватра, вітрина, майстри, стриже, тритон, люстра, гетри, Стрий, трикотаж, струмінь.

II група



у малюнках

На лаву сіли Андрій, Іван, Руслан і Сергій.
 На одному з країв — Андрій.
 Біля нього — не Сергій.
 В окулярах — то Іван.
 Де на лаві сів Руслан?



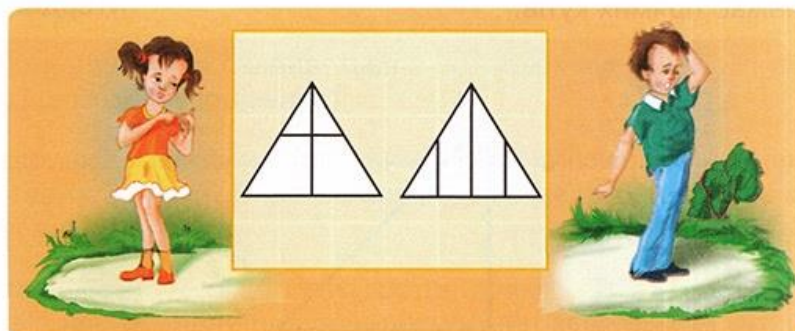
1.

Як розставити 12 солдатів у прямокутній фортеці, щоб біля кожної стіни стояло по 4 солдати?



2.

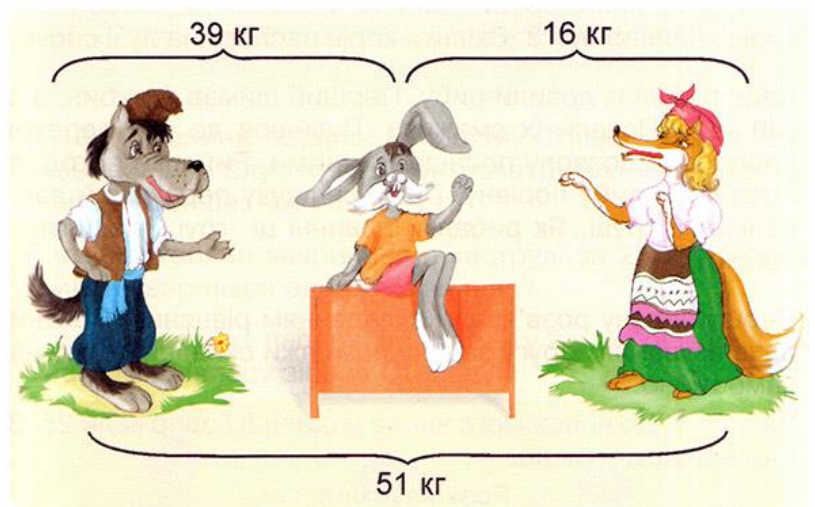
На якому малюнку більше трикутників — лівому чи правому?



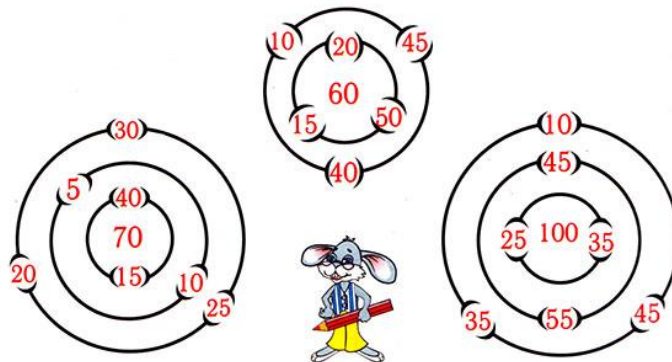
3.

4.

Знайди окремо масу вовка, лисиці і зайця.



На кожному малюнку покажи шлях до центра кіл. Сума чисел, записаних біля воріт, через які проходить шлях, має дорівнювати числу, записаному в центрі кіл.



5.

ВЕСЕЛА МАТЕМАТИКА

Хитрі запитання

1. Троє хлопчиків Коля, Петрик і Ваня вирушили в магазин. По дорозі до магазину вони знайшли 3 гривні. Скільки б гривень знайшов один Ваня, якби він вирушив у магазин один?

(Три гривні)

2. Йшла баба в Київ і зустріла троє мужиків. Кожен з них ніс по мішку, а в кожному мішку по котів. Скільки істот йшло в Київ?

(Одна баба)

3. Учні розпилюють колоду на метрові куски. Відпилювання займає одну хвилину. За скільки хвилин вони розпиляють колоду довжиною 5 метрів?

(За 4 хвилини)

4. У кімнаті чотири кутки. В кожному кутку сидить кішка. Навпроти кожної кішки по три кішки. Скільки кішок у кімнаті?

(Чотири кішки, які сидять по кутках)

5. Полетіло стадо гусей: одна попереду і дві позаду, одна позаду і дві попереду, одна між двома і три в ряд. Скільки всього летіло гусей?

(Троє, >>>)

6. Які числа менші ста при читанні не змінюються від їх перевертання?

(8, 88, 69, 96)

7. Скільки кроків зробить горобець за сім років?

Задачі – жарти

1. Поділ. Поділити 5 яблук між п'ятьма особами так, щоб кожен одержав по яблуку і одне яблуко залишилось у кошику.

2. Скільки котів? У кімнаті чотири кутки. У кожному кутку сидить кіт. Навпроти кожного кота по три коти. На хвості кожного кота по одному коту. Скільки ж усього котів у кімнаті?

3. Кравець. Кравець має шмат сукна 16 метрів завдовжки, від якого відрізає щодня по 2 метри. Через скільки днів він відріже останній шматок?

4. Число 666. Число 666 збільшити в півтора разу, не виконуючи над ним ніяких арифметичних дій.

5. Дріб. Чи може дріб, у якого чисельник менший за знаменник, бути рівним дробу, у якого чисельник більший за знаменник?

6. Розрубати підкову. Двома ударами сокири розрубати підкову на шість частин, не переміщуючи частин після удару.

III група

Математика у сірниковій коробці

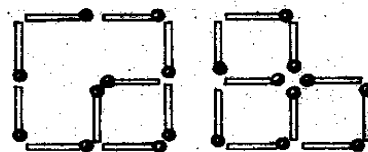
Перші у світі сірники - фосфорні - винайшов у 1831 році дев'ятнадцятирічний француз Шарль Соріа.

Сірникову коробку зручно використовувати для вимірювання. Якщо тримати коробку на відстані 50 см від ока, то її довше ребро закриватиме предмети, висота чи ширина яких становить $\frac{1}{10}$ відстані, ширина коробки закриває $\frac{1}{14}$, а висота (товщина) - $\frac{1}{30}$ відстані.

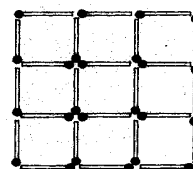
Залишається запам'ятати розміри сірникової коробки: довжина — 50 мм, ширина — 37 мм, висота (товщина) — 16 мм.

А тепер пропонуємо добірку цікавих вправ з сірниками.

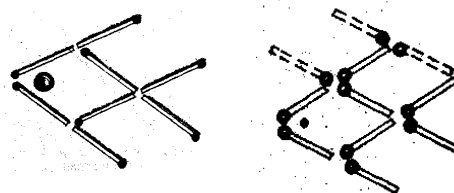
1. Спробуй з 10 сірників скласти два квадрати, три квадрати.



2. Фігура із 24 сірників містить 9 квадратів. Вилучи 4 сірники так, щоб залишилося 5 квадратів.



3. Із восьми сірників гудзика склади рибку. А тепер переклади 3 сірники і гудзик так, щоб рибка попливла у протилежному напрямку.



4. Цей будинок складений з 10 сірників. Потрібно повернути його до нас іншою стороною, переклавши лише 2 сірники.



ВЕСЕЛА МАТЕМАТИКА

Загадки

1. Одна нога і шапка, а голови нема. Що це таке? (Гриб).
2. Штучка - одноручка, носик стальний, а хвостик лляний. Що це? (Голка).
3. Під двома дугами два яблука з кругами. Що це? (Брови і очі).
4. Коли сухо - клинок, коли мокро - блинець. Одна нога і та без чобота. Що це? (Парасолька).
5. Дві вони кленові, підошви - двохметрові. На них поставиш дві ноги - і по глибокому снігу біжи. (Лижі).
6. Біля ялинок із голок лютневим днем побудовано дім. За травою не видно його, а жильців у ньому мільйон. (Мурашник).
7. Під дахом чотири ноги, на даху суп та ложки. Що це таке? (Стіл).
8. Два брощка, чотири вушка. Що це таке? (Подушка).
9. Шестинога на стелі, а восьминогий жде її в кутку. Що це? (Муха і павук).
10. П'ять хатин, а хід один? Що це? (Рукавичка).

Ребуси

1. ак 3 са - актриса
2. сви 100 к - свисток
3. ли 100 к - листок
4. ті 100 - тісто
5. пі 2 л - підвал
6. 7 я – сім'я
7. Е 100 нія - Естонія
8. 100 ляр - столяр
9. 40 а - сорока
10. ш 3 х - штрих
11. с 3 ж – стриж



Анекдоти

Два школярі. Один говорить:

- Вже не знаю, чи вірити нашому вчителю математики... Учора він сказав, що $6+4=10$, а сьогодні, що $7+3$ теж $=10$...

- Якщо в тебе є долар і твоя мати дасть тобі долар, скільки в тебе буде грошей?

- Один долар, міс.

- Так ти просто не знаєш арифметики

- Це ви не знаєте моєї матері, міс.

- Скажи, якщо один плюс один буде два, а два плюс два буде чотири, скільки буде чотири плюс чотири?

- Це несправедливо, міс. Ви завжди відповідаєте на легкі питання, а мені дістаються найважчі.

Вчителька пояснює дітям ділення. Написала на дошці "2:2" і запитує:

- Діти, хто знає, що це означає?

- Нічия! - підскакує з першої партії Женя.

Така історія трапилася вдома:

- Тату, допоможи мені задачу розв'язати.

- А ти сам подумай.

- Думав.

- Ну й що ж ти придумав?

- Тебе попросити.

На уроці математики:

- Твоя мама пекла сьогодні пирога?

- Пекла.

- Ти з'їв один пиріг і мама дала тобі ще один. Скільки ти з'їв пирогів?

-

ва.

- Добре. З'їв ти ці два пироги, а мама дала тобі ще два.

- Оце вже ні, стільки я не з'їм!

Д

Приїхала бабуся в гості до онуків.

-Ну, Васильку, скажи, скільки тобі років, і одержиш за кожен рік по цукерці.

-Давайте, бабуню, я краще скажу, скільки років вам!

На уроці математики учитель запитав Петрика:

-Скажи, як розділити сім груш між вісьмома товаришами?

-Найкраще зварити узвар, - відповів Петрик.

Маленький Петрик звертається до мами:

Дай мені 1 гривню для того дяді, що кричить на вулиці.

А про що він кричить?

-Велика порція морозива - 1 гривня!

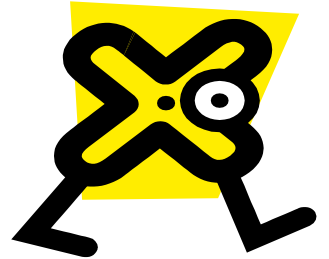
На уроці фізики:

-Що таке кінська сила?

-Це сила одного коня,

-А якщо десять з половиною кінських сил?

-Тоді буде десять коней і одне лоша ...



IV група

Ігрова математика

Гра "Один, два, не зіб'юсь"

Виходять учасники. По черзі рахують, починаючи з 1, а замість числа, кратного 3, говорять "не зіб'юсь". Переможцем буде той, хто назве більше натуральне число. Наприклад: один, два не зіб'юсь, чотири, п'ять, не зіб'юсь, сім, вісім, не зіб'юсь. .).

Гра "Виграй приз"

Потрібно із зав'язаними очима зрізати приз. Якщо учасник, який зрізав приз, дасть правильну відповідь на математичне запитання, прив'язане до цього призу, він забирає цей приз.

Гра "Весела рибалка"

На підлозі класу обводять контури озера, в яке поміщають рибок. До рибки скріпкою прикріплюються завдання. Учасник бере вудочку. (На кінці ліски - магніт). І ловить рибку. Давши правильну відповідь на запитання - забирає рибку.



Гра "Хто швидше порахує до 25"

На дошці дві однакові таблиці з числами від 1 до 25. хто з учнів першим закінчить рахунок, той переміг.

Гра "Футбол"

На дошці намальовані футбольні ворота, м'ячі з прикладами. Роль воротаря виконує певна цифра. Суддя - учень з кращих обчислювачів. Діти обчислюють приклади на м'ячиках. Якщо вибрали такий приклад, що відповідь співпадає з цифрою - воротарем, гол вважається забитим.

Математичні фокуси

Фокус з календарем

Вражати друзів за допомогою знань деяких математичних закономірностей дуже просто. Та ще й неабияк цікаво!

Скажіть присутнім, що легко зможете вирахувати суму дев'яти будь-яких чисел, які друзі загадають, не знаючи, що це за числа.

Для цього нехай хтось один відмітить на календарі дев'ять чисел так, щоб вони утворили квадрат, а вам лише назве найменше число із відмічених. І ви одразу, або ж трішки подумавши, назвете суму.

Секрет такий: для цього до названого числа додайте 8, а результат помножьте на 9. Наприклад, закреслено так, як показано на малюнку. Отож, найменшою є цифра 3.

Далі робимо таким чином: $3 + 8 = 11$, $11 \times 9 = 99$. Оголошуємо суму – 99.

Ну, тепер нехай друзі додають і перевіряють результат.

Звісно, спочатку необхідно навчитися гарно і швидко рахувати в умі.

Отож вперед вчити математику!

Таємниця дати народження

Для цього математичного фокусу Тобі потрібно знати дату народження (день і місяць) свою, або будь-кого іншого, а також калькулятор чи папір і ручка, щоб зробити правильні підрахунки.

Ну що, готовий до несподіванки? Тоді вперед!

Перший крок: день народження помножити на 2 (два);

Другий крок: до отриманого результату додати 5 (п'ять);

Третій крок: отримане число помножити на 50 (п'ятдесят);

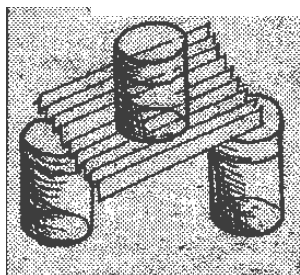
Четвертий крок: додати номер місяця, в якому народився;

П'ятий крок: від отриманої суми віднімаємо 250 (двісті п'ятдесят);

Результатом має бути три або чотири цифри. Їх значення. Ти, напевно, зрозумієш сам.)



Фокус «Стакан на аркуші паперу».



Ось два стакани, вони стоять недалеко один від одного. Їх слід накрити аркушем паперу та зверху поставити ще один стакан. Чи можна це зробити, щоб третій стакан утримався на папері між двома іншими? Хто бажає

спробувати

Дивовижна пам'ять

1. Задумайте число, додайте до нього 3, помножьте отриману суму на 6, відніміть від добутку задумане число, потім відніміть ще 8 і, нарешті, поділіть результат на 5. Тепер скажіть результат, а я скажу, яке число ви задумали.*(Для того, щоб відгадати задумане число, потрібно від отриманого результату відняти 2.)*

2. Задумайте яке-небудь трицифрове число і допишіть до нього таке саме. Отримаєте шестицифрове число, яке далі помножьте на 2; результат поділіть спочатку на 7, потім на 11 і, нарешті, на 13. (Ділення наділо виконується завжди). Назвіть результат, і я скажу, яке число ви задумали.*(Для того щоб відгадати задумане число, названий результат треба поділити на 2.)*

3. Задумайте двоцифрове число, збільшіть кількість десятків цього числа в 2 рази; до добутку додайте 5 одиниць; отриману суму збільшіть у 5 раз і до нового добутку додайте суму 10 одиниць і кількості одиниць задуманого числа. Скажіть результат, і я назву число, яке ви задумали.

(Від результату треба відняти 35.)

4. Помножьте свою улюблену цифру на 9 і на знайдений добуток помножьте восьмицифрове число 124579. У результаті буде число, записане тільки вашою улюбленою цифрою.

5. Задумайте число, менше за 10, і запишіть його на дошці так, щоб його бачили тільки глядачі. Вони і перевірятимуть правильність обчислень. Помножьте задумане число на три; до результату додайте задумане число. Тепер закресліть першу цифру і до числа, що залишилося, додайте 2; знайдену суму поділіть на 4 і до результату додайте 8. Отримали 10.