

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Педагогічний факультет

Кафедра природничо-математичних дисциплін та логопедії

**ФОРМУВАННЯ НАСКРІЗНИХ УМІНЬ ЗДОБУВАЧІВ ЗАГАЛЬНОЇ
ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Кваліфікаційна робота (проект)

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконала: студентка 2курсу 221 групи

Спеціальності 013 Початкова освіта

Освітньо-професійної (наукової)

програми Початкова освіта

Бойко Л.

Керівник к.п.н.,доц.Саган О.В.

Рецензент к.п.н.,доц. Горлова А.В.

Херсон - 2020 року

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1	
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ	
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.....	6
1.1. Проектна діяльність як технологія активізації навчання.....	6
1.2. Методика застосування методу проектів в початковій школі.....	10
1.3. Особливості оцінювання навчальних проектів учнів.....	13
1.4. Веб-квест як різновид проектної діяльності.....	16
РОЗДІЛ 2	
ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ	
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.....	19
2.1. Методика використання методу проектів на уроках математики в початковій школі.....	19
2.2. Реалізація проектів на уроках математики.....	26
ВИСНОВКИ.....	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	41
ДОДАТКИ.....	46
Додаток А. Ролі вчителя та учнів в процесі проектної діяльності.....	46
Додаток Б. Ілюстрації до проекту «Математика і здоров'я».....	47
Додаток В. Ілюстрації до проекту «Візерунки та орнаменти на посуді».....	48
Додаток Г. Довідка про перевірку на текстові збіги у Науковій бібліотеці.....	49
Додаток Д. Кодекс академічної доброчесності здобувача вищої освіти Херсонського державного університету	50

ВСТУП

У ХХІ столітті стрімкий технологічний і соціальний розвиток актуалізує формування в особистості новий компетентностей, які стають запорукою успішності у навчанні, житті, роботі тощо. Сучасний світ регламентує новий вимоги, які потребують від людини здатності комплексного вирішення проблем, прояву креативності та мобільності, вміння взаємодіяти з оточуючими, володіти високим рівнем емоційного та цифрового інтелекту.

У зв'язку з цим перед сучасною школою постає завдання сформувати всебічно розвинену особу, яка задовольняє потреби суспільства і готова до опанування професій нового століття.

Закон України «Про освіту», Державний стандарт початкової освіти визначають ключові та наскрізні компетентності здобувачів освіти, які визначають орієнтири для організації освітнього процесу, зокрема у початковій школі.

Оскільки основною діяльністю школяра є навчання, то лише за допомогою використання раціональних методів відбувається засвоєння учнями знань, умінь та навичок, розвиток здібностей, реалізація навчальної, виховної та розвиваючої функції освіти. Від методів навчання значною мірою залежить розвиток учнів і якість засвоєння ними знань, і набуття навичок самостійної роботи.

Проектна діяльність набуває популярності у зв'язку з наданням можливостей формувати в учнів більшість наскрізних компетентностей, необхідних для отримання ними цілісної картини світу. Сьогодні у науковій і методичній літературі тлумачиться велика кількість підходів до сутності проектної діяльності. Саме тому, крім визначення сутності проектної технології, і було запропоновано обов'язкові критеріальні вимоги до її сучасного тлумачення: наявність освітньої проблеми, складність і актуальність якої відповідає навчальним запитам і життєвим

потребам учнів; дослідницький характер пошуку шляхів розв'язання проблеми; структурування діяльності відповідно до класичних етапів проектування; моделювання умов для виявлення учнями навчальної проблеми; постановка проблеми, дослідження; пошук шляхів розв'язання, конструювання підсумкового проекту, його захист, коригування і впровадження; самодіяльний характер творчої активності учнів; практичне або теоретичне значення результату діяльності (проект) і готовність до застосування; педагогічна цінність діяльності.

Метод проектів з'явився в другій половині XIX ст. в школах США. Організація навчання за методом проектів детально описана в роботах Дж.Дьюї, У.Кілпатріка, Е.Коллінгса, Л.Левіна. Розвиток проєктивної діяльності у вітчизняних школах пов'язаний з іменами вітчизняних педагогів (В.Шульгін, М.Крупеніна, В.Ігнат'єв, С.Шацький, Н.Крупська). Значний вклад в розвиток методу в Україні вніс О.Коберник.

О.Пошетун, О.Пехота досліджували концептуально застосування інтерактивних методів навчання й оцінювання діяльності учнів, їх роль у формуванні креативної особистості. Застосування методу проектів в освітній діяльності молодших школярів стало предметом дослідження О.Онопрієнко, О.Саган. Серед ключових компетентностей учнів початкових класів у Державному стандарті зазначено навчання впродовж життя, інноваційність, соціальні компетентності, тобто ті компетентності, які органічно формуються в процесі проєктної діяльності. Але єдиного теоретичного обґрунтування цього методу як засобу формування наскрізних компетентностей здобувачів початкової освіти та відповідних методичних рекомендацій для учителів обмаль.

Саме тому метою нашого дослідження є аналіз і осмислення досвіду використання методу проектів на сучасному етапі, розробка шляхів його впровадження у практику початкової школи для формування наскрізних компетентностей учнів, зокрема в процесі математичної освіти.

Об'єктом дослідження є математична освіта молодших школярів.

Предметом дослідження є технологія проєктної діяльності на уроках математики як засіб формування наскрізних компетентностей учнів початкових класів.

Основними **завданнями** дослідження є:

- 1) Проаналізувати педагогічні та методичні аспекти з досліджуваного питання.
- 2) Розглянути суть та основні вимоги до проєктних технологій на уроках математики.
- 3) Охарактеризувати етапи проєктної роботи під час вивчення математики.

Під час дослідження були використані такі методи дослідження: аналіз наукової та методичної літератури, узагальнення та систематизація матеріалу.

Апробація результатів дослідження: основні результати дослідження публікувалися в статті за темою дослідження, доповідалися на засіданні кафедри природничо-математичних дисциплін та логопедії Херсонського державного університету, на Регіональному науково-методичному семінарі «Формування дослідницьких компетентностей педагога».

Структура і обсяг роботи. Випускна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЄКТІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

1.1. Проєктна діяльність як технологія активізації навчання

Метод проєктів відомий педагогам ще з XIX ст. Історики педагогіки знаходять звертання до цього методу в експериментальній роботі Джона Дьюї. Термін уперше з'явився в 1908-1910 рр. у США, у звітах масачусетських шкільних органів. Наскрізною стала ідеяорганізації навчання, побудованого на активній основі, через свідому діяльність учнів, спрямовану на вирішення спільної проблеми. Дж.Дьюї обґрунтовував, що співпраця над певною проблемою, колективний пошук й створення проєкту є дієвим засобом для розвитку своїх здібностей учнями. Пріоритетним у такій діяльності є показ дитині її особистої зацікавленості не тільки у здобутті знань, але й у вирішенні спільної задачі.

Один з послідовників Джона Дьюї, В.Кілпатрик продовжив систему роботи над проєктами, теоретично обґрунтував метод, виходячи з принципу: «виховання є життя, а не підготовка до життя»; запропонував першу класифікацію проєктів (створювані, споживчі, розв'язання проблем, проєкти-вправи). Під проєктною діяльністю вчений розумів цільовий акт діяльності, в основі якого лежить інтерес дитини [19].

У подальшому Е.Коллінгс розвивав ідею проєктного навчання, поглиблюючи його теоретичне підґрунтя. Саме цей вчений запропонував використовувати досвід дітей як зміст дослідної діяльності; створив класифікацію проєктів, поділивши їх на ігрові, проєкти розповідей, екскурсійні, трудові(рис.1.1)[48].



Рис.1.1.- Класифікація проектів за Е.Коллінгсом

Є.Кагоров, проаналізувавши досвід застосування проектної діяльності В.Чартерса, А.Стивенсона, В.Кільпатрика, О.Вудхелла, Р.Уоткінса, зазначив, що, незважаючи на різницю в поглядах на сутність методу проектів, американські педагоги підкреслюють одні й ті ж концептуальні риси: принцип активності у виборі завдання та його виконанні; життєвий, практичний характер проектів, суспільно-корисну цільову установку; інтерес учнів до роботи; поєднання теорії й практики, знань і навичок [48].

З середини 90-х років минулого століття педагоги активізували зусилля щодо використання методу проектів в освітньому процесі. Так, Л.Варзацька і Л.Кратасюк розробили методичні рекомендації щодо організації проектної діяльності учнів на уроках. У подальшому Г.Бойко, О.Войтенко, Л.Головко, І.Зозюк, П.Кендзьор, С.Коршок, О.Онопрієнко й ін. окрім теоретичного обґрунтування предмету дослідження внесли питому вагу і в методичну скарбницю української освіти.

С.Гончаренко в «Українському педагогічному словнику» метод проектів визначає як «організацію навчання, за якою учні набувають знань і навичок у процесі планування й виконання практичних завдань — проектів...Базується на теоретичних концепціях прагматичної педагогіки»[10].

Метод проектів передбачає самостійну діяльність учнів, яка реалізується у різних формах діяльності –індивідуальній, парній, груповій– і завжди передбачає необхідність інтегрування знань, уміння застосовувати знання з різних галузей науки, техніки тощо[24, с.38-43].

Проектна робота дозволяє формувати наскрізні вміння учнів: у процесі отримання нових знань, учні спілкуються, співпрацюють і допомагають один одному, розвивають соціальні, підприємницькі та комунікативні навички.

Розробляючи концептуальні положення методу проектів О.Байнякшина виділяє такі його функції [2]:

- 1) пізнавальну (під час проектування учні здобувають нові знання та вміння);
- 2) ціннісно-орієнтаційну (діяльність людини спрямована досягнення певної мети);
- 3) комунікативну (вміння комунікувати в групі, презентувати результати);
- 4) практичну (виконання практичного завдання проекту, оформлення результатів);
- 5) гуманізації (вміння міжособистісної комунікації, гуманних відносин між членами групи);
- 6) критеріально-оціночну (вміння критичного аналізу результатів діяльності як з боку учнів, так і самооцінки)[2].

I. Сасова пропонує структуру проектної діяльності:

- вибір теми проекту, його типу, кількості учасників;
- прогнозування можливих варіантів проблем;
- проблеми висуваються учнями за допомогою вчителя;
- розподіл по групах, обговорення ролей і критеріїв оцінювання;
- пошук інформації; аналіз;
- самостійна робота учасників проекту, спрямована на отримання практичних результатів, вирішення дослідницьких завдань;

- захист проєктів; колективне обговорення, експертиза, оголошення результатів зовнішньої оцінки, формулювання висновків [42, с.35-38].



Рис.1.2.- Ознаки проєкту

Ще метод проєктів асоціюється з виконанням 5-ти «П»: постановка проблеми, планування дій, пошук інформації, продукт, презентація. Іноді додають створення портфоліо(рис.1.3).



План реалізації проєкту: 5 "П"

I етап – Постановка проблеми

II етап – Планування

III етап – Пошук інформації

IV етап – Створення продукту

V етап – Презентація проєкту

Проблема-Планування-Пошук інформації-Продукт-
Презентація-Портфоліо (папка, де зібрані всі матеріали)

Рис.1.3.- Схема 5 «П»

1.2. Методика застосування методу проєктів в початковій школі

У педагогічному контексті проєкти розглядаються як результат навчального проєктування. Науковці й фахівці-практики пропонують розгорнуту типологію навчальних проєктів за різними класифікаційними ознаками, які використовуються в початковій школі (табл.1.1).

Таблиця 1.1.

Класифікація проєктів за видом діяльності та їх характеристика[29; 30].

За видом діяльності	Характеристика
Дослідницькі	потребують добре обміркованої структури, визначеної мети, актуальності предмета дослідження для всіх учасників, соціальної значущості, продуманості методів, у тому числі експериментальних методів обробки результатів. Вони повністю підпорядковані логіці дослідження і мають відповідну структуру: визначення теми дослідження, аргументація її актуальності, визначення предмета й об'єкта, завдань і методів, визначення методології дослідження, висунення гіпотез розв'язання проблеми і накреслення шляхів її розв'язання.
Ігрові	учасники беруть на себе певні ролі, зумовлені характером і змістом проєкту. Це можуть бути як літературні персонажі, так і реально існуючі особистості. Імітуються їх соціальні і ділові стосунки, які ускладнюються вигаданими учасниками, ситуаціями. Ступінь творчості учнів дуже високий, але домінуючим видом діяльності все-таки є гра.
Творчі	Творчі проєкти в початковій школі не мають детально опрацьованої структури спільної діяльності учасників, вона розвивається, підпорядковуючись кінцевому результату,

	<p>прийнятій групою логіці спільної діяльності, інтересам учасників проекту. Учні заздалегідь домовляються про заплановані результати і форму їх представлення – рукописний журнал, колективний колаж, відеофільм, вечір, свято тощо. І тоді потрібні сценарій фільму, програма свята, макет журналу, альбому, газети.</p>
Інформаційні	<p>Спрямовані на збирання інформації про якийсь об'єкт, явище, на ознайомлення учасників проекту з цією інформацією, її аналіз і узагальнення фактів. Такі проекти потребують добре продуманої структури, можливості систематичної корекції у ході роботи над проектом. Структуру такого проекту можна позначити таким чином: мета проекту, його актуальність; методи отримання (літературні джерела, засоби масової інформації, бази даних, у тому числі й електронні, інтерв'ю, анкетування тощо) та обробки інформації (її аналіз, узагальнення, зіставлення з відомими фактами, аргументовані висновки); результат (стаття, доповідь, відеофільм). Такі проекти можуть бути органічною частиною дослідницьких проектів, їх модулем</p>
Практико-орієнтовані	<p>результат діяльності учасників чітко визначено з самого початку, він орієнтований на соціальні інтереси учасників (документ, програма, рекомендації, проект закону). Проект потребує складання сценарію всієї діяльності його учасників з визначенням функцій кожного з них. Особливо важливими є гарна організація координаційної роботи у вигляді поетапних обговорень та презентація одержаних результатів і можливих засобів їх упровадження в практику.</p>
Навчально-	<p>спільна навчально-пізнавальна творча або ігрова</p>

телекомунікаційні	діяльність учнів-партнерів, організована на основі комп'ютерної телекомунікації, яка має спільну мету дослідження певної проблеми, узгоджені методи, способи діяльності й спрямована на досягнення спільного результату діяльності.
-------------------	---

З огляду на різні підходи до класифікації проєктів, їх розрізняють за цілим рядом параметрів (рис.1.4):

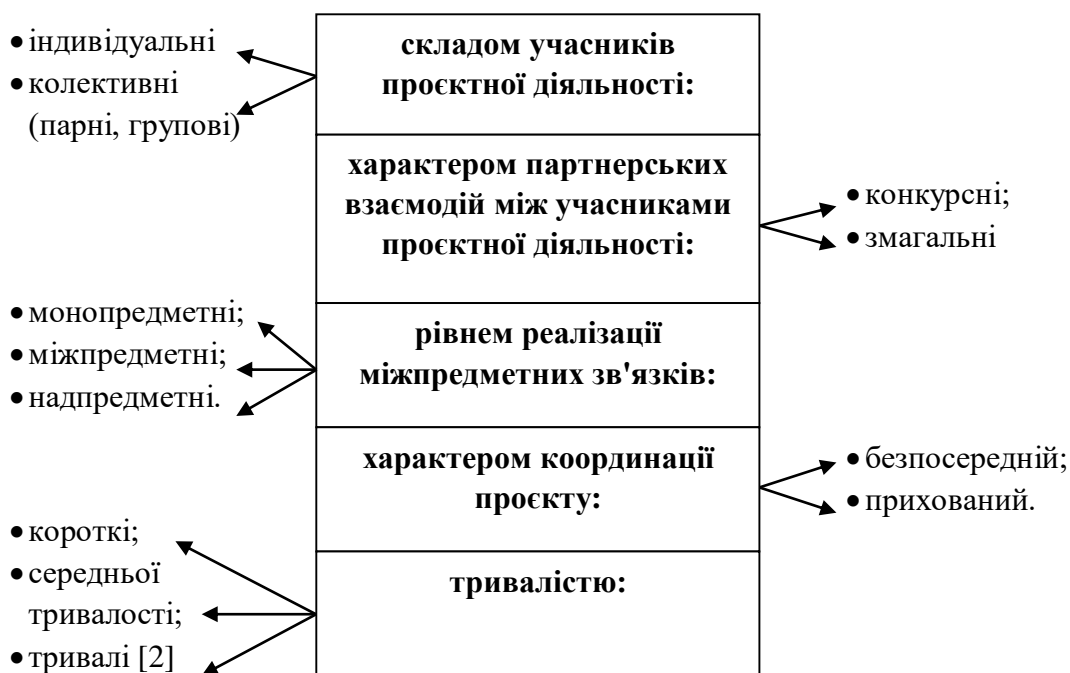


Рис.1.4.- Класифікації проєктів

Якщо ми розглянемо основні завдання проєктної діяльності і характеристику наскрізних умінь учнів початкової школи, то побачимо їх повну узгодженість і взаємодоповненість. Так, формування навичоксамостійно здобувати знання, вміти застосувати їх у різноманітних ситуаціях корелюється з стратегією навчання протягом життя.

Формування комунікативних навичок узгоджується зі здатністю виконувати різні соціальні ролі: лідера, виконавця, посередника тощо і громадянськими компетенціями.

Знайомство з іншими культурами, різними точками зору на одну проблему дозволяє формувати соціальну компетенцію учнів.

Навички дослідницької роботи, аналітичної діяльності формують науковий стиль мислення[11].

На думку О.Саган, «теорія і практика проектно-технологічного підходу доводить, що проектування реорганізує традиційну методику навчання, передбачаючи, на відміну від описового методу, використання конкретної технології моделювання і перетворення знань за допомогою дидактичного інструментарію. Проектування розглядається вченими як новий вид творчої діяльності суб'єктів навчання, як спосіб усвідомлення природи пізнавальної проблеми і знаходження способів її вирішення»[44, с.99-100].

1.3. Особливості оцінювання навчальних проєктів учнів

Важливим етапом проектної діяльності є процес співвіднесення її результату з наміченим еталоном. Йдеться про оцінювання роботи учня. Оскільки робота над проектом-колективна праця, результати якої трансплюються на всіх учасників, оцінювання має соціальний вплив на діяльність школяра.

З цією метою вчитель пояснює, що метою проектної діяльності є, насамперед, досягнення позитивного результату в вирішенні певної проблеми, а не отримання високої оцінки. Відомий психолог С.Л.Рубінштейн писав, що «там, де оцінка стає самостійною метою суб'єкта, до якої він йде, минаючи мету самої діяльності, де установка на оцінку зміщує мету, в діяльності постають певні порушення та відхилення» [42].

У проектній діяльності використовують критерії оцінювання, які включають разом з оцінкою вчителя та інших учнів, ще і самооцінку. Такі

вміння на з'являються в учнів самі по собі: їх формування – результат цілеспрямованої роботи. Набір таких вмінь можна представити у вигляді схеми (рис.1.5).

Для того, щоб здійснити оцінювання, необхідно знати правила, згідно яких встановлюється рівень здобутку. Відповідним інструментарієм має стати набір критеріїв. Універсальних критеріїв оцінки не передбачено для організації проєктної діяльності, оскільки існують обмеження у часі, віці і рівні компетенцій учнів, вимогам щодо кінцевого результату і т.ін. Тому на початку виконання проєкту для всіх його учасників обумовлюються правила спільної роботи, визначення внеску кожного учасника на отримання кінцевого продукту.

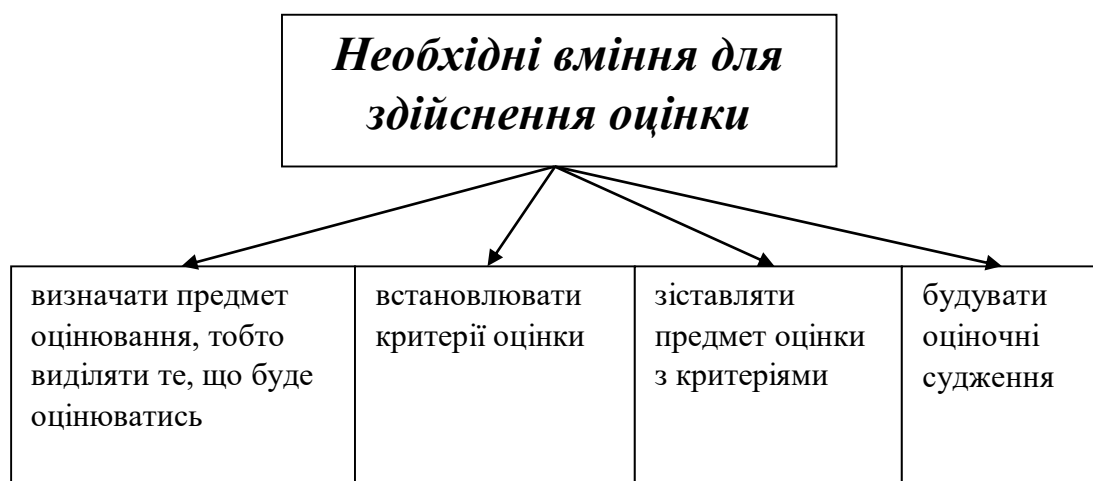


Рис.1.5.- Вміння для оцінювання проєктної діяльності

Найпростішим варіантом є визначення критеріїв по кожному етапу виконання проєкту: участь у плануванні розробки, якість опрацювання інформаційних джерел, вміння узагальнити результати для всіх учасників групи, ступінь участі в оформленні кінцевого продукту, вміння презентувати цей продукт.

Важливим етапом проєктної діяльності є якісна презентація спільної роботи. О.Онопрієнко пропонує критерії оцінювання захисту проєкту, які можна використати для будь-якого типу (табл.1.2).

Звичайно, вчитель ставить акценти на послідовності етапів, на якість роботи, на вміння співпрацювати, оформлювати результати (як проміжні,

так і кінцеві), презентувати спільний продукт. І в цьому допомагає чітка структура роботи, а саме: оприлюднення вимог до проєктної роботи; ретельний контроль за виконанням проєктних завдань; вибір рольових, інформаційних, творчих проєктів; робота у групі; ускладнення дизайну презентації проєктів; залучення батьків. Все це сприяє тому, що учасники групи оцінюють рівень спілкування, активність всіх учасників у вирішенні проблеми, мовленнєвий рівень доповіді, практичний результат роботи і т.ін.

Таблиця 1.2.

Критерії оцінювання захисту проєкту

Складова доповіді	Характеристика складової
якість доповіді	композиція, повнота представлення роботи, підходів, результатів, аргументованість, об'єм тезауруса, переконливість і переконаність
комунікаційно-емоційна складова	культура мовлення, манера, використання наочності, відчуття часу, імпровізаційний початок, утримання уваги аудиторії
відповіді на запитання	повнота, аргументованість, дружність, прагнення використовувати відповіді для успішного розкриття теми й сильних сторін роботи
ділові й вольові якості доповідача	відповідальність, прагнення досягнути високих результатів, готовність до дискусії, здатність працювати з перевантаженням, доброзичливість, контактність

1.4. Веб-квест як різновид проєктної діяльності

Термін «веб-квест» (WebQuest) вперше був запропонований в 1995

році в процесі розробки комп'ютерних онлайн-програм для інтеграції в освітній процес. Сьогодні достатня кількість методичних рекомендацій, готових прикладів і шаблонів, що дозволяють самостійно створювати веб-квест.

Я.Биховський визначає «освітній веб-квест - це сайт в Інтернеті, з яким працюють учні, виконуючи ту чи іншу навчальну задачу» [6]; М.Гриневич розглядає медіа освітні квести, як нову й перспективну технологію в медіа дидактиці [11]; В.Шмідт пояснює веб-квести як міні-проекти, засновані на пошуку інформації в Інтернеті. Завдяки такому конструктивному підходу до навчання, учні не тільки добирають і упорядковують інформацію, отриману з Інтернету, але й скеровують свою діяльність на поставлене перед ними завдання, пов'язане з їх майбутньою професією [52].

Т.Кузнецова розглядає квест як приклад організації інтерактивного освітнього середовища [54], Н.Гончарова - як сценарій організації проектної діяльності учнів з будь-якої теми з використанням ресурсів мережі Інтернет [53].

Йдеться про проблемне завдання з елементами ролівої гри, для виконання якого використовуються ресурси Інтернету. Освітній веб-квест організований як сайт, присвячений певній темі і структурно поділений на підтеми, що пов'язані єдиним змістом і сюжетною лінією. Виконання учнями завдань навчального спрямування представлено у вигляді гри, яка дозволяє зібрати більшу кількість балів за якість та кількість виконаних завдань. Це реалізується за допомогою ресурсів Інтернету.

Веб-квести найкраще підходять для роботи в міні-групах, однак існують і веб-квести, призначені для роботи окремих учнів. Веб-квест може стосуватися однієї дисципліни або бути міжпредметним.

Існує така класифікація веб-квестів за формою проведення:

1. по типу "методів проектів" - всі учасники квесту об'єднуються в групи; кожна група отримує своє завдання, а також набір веб-ресурсів, з

якими вони будуть працювати; кожна група виконуючи завдання повинна створити новий продукт. Тобто акцент робиться на групову роботу та на аналіз веб-ресурсів.

2. по типу "змагання" - вчитель створює цікавий сюжет; учні (індивідуально або колективно) виконують завдання; всі завдання виконуються для отримання мети (відгадати пароль, знайти скарби тощо). Тобто акцент робиться на цікавому сюжеті, грі та змаганнях між учнями.

Для того, щоб квест був ефективно реалізований, за думкою Б.Доджа [51], він повинен мати такі елементи:

а) вступ (формулювання теми, опис головних ролей учасників, сценарій квесту, план роботи або огляд усного квесту);

б) центральне завдання (завдання, питання, на які учасники мають знайти відповідь в межах самостійного дослідження, який підсумковий результат має бути досягнутий);

в) список інформаційних ресурсів, які можна використати під час досліджень, у тому числі ресурси Інтернет;

г) опис основних етапів роботи; керівництво до дії;

д) висновок (підсумки дослідження, питання для подальшого розвитку теми).

Ключовим розділом будь-кого квесту являється детальна шкала критеріїв оцінки, спираючись на яку, учасники оцінюють самих себе, товаришів по команді. Цими ж критеріями користується і учитель. Квест є комплексним завданням, тому оцінка його виконання повинна ґрунтуватися на декількох критеріях, орієнтованих на тип проблемного завдання і форму представлення результату [45].

«Технологізація і підвищення ролі проектних умінь зумовлюють нові вимоги до наочності: створення різних моделей представлення навчальної інформації з обов'язковим показом практичного застосування, що у свою чергу формує багатовимірність мислення, посилення ролі емоційно-

образного мислення. У нашому випадку матеріалізований результат проєктної діяльності стає дидактичним засобом, який:

- виконує не тільки ілюстративну, але й функцію підтримки пізнавальної навчальної діяльності;
- підсилює основні форми навчально-пізнавальної діяльності: предметну, мовленнєву, моделюючу;
- посилює навчальну діяльність емоційно-естетичною і оцінною компонентами»[43, с.175-177].

РОЗДІЛ 2

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДУ ПРОЄКТІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

2.1. Методика використання методу проєктів на уроках математики в початковій школі

У навчальних програмах для початкової школи передбачено виконання проєктів. Тематика більшості з них припадає на галузі «Природознавство», «Суспільствознавство». Проєктна діяльність відбувається невід’ємно в процесі навчальної роботи.

Під час планування навчального проєкту та в процесі його реалізації вчитель враховує природні якості учня молодшого шкільного віку, зумовлені його психологічними особливостями. До них відносять фізичну та пізнавальну активність у різноманітних видах діяльності; готовність до спілкування і колективного вирішення проблеми; саморегуляція поведінки, вміння оцінювати власні дії.

Оскільки проєктна діяльність – поліфункціональна, процес її планування слід здійснювати за такими етапами:

І етап – аналітичний. На цьому етапі з’ясовується зв’язок методичних та дидактичних засобів і прийомів з завданнями проєктної діяльності, а саме: яким чином мотивується пошукова діяльність учнів; як розширити знання учнів про способи навчальних дій; як забезпечити інтегрований підхід до формування нових знань.

II етап – процесуальний. На цьому етапі ключову роль відіграє система методів, які застосовуються в проєктній діяльності: мозковий штурм, експеримент, аналітичне дослідження, моделювання, рольова гра і т.ін.

Шетап –рольовий. На цьому етапі в процесі розподілення ролей відбувається колективна робота на отримання спільного результату. Роль учителя змінюється на роль консультанта або партнера.

IV етап – рефлексивний. На цьому етапі відбувається оцінка ходу та результатів проектної діяльності. Беруться до уваги ті критерії, які оприлюднювалися ще на початку проекту, а саме рівні якості виконання завдань, проявленої активності та творчості, вміння презентувати продукт проектної діяльності[32;33].

Метою методу проектів на уроках математики є створення умов, за яких учні організовують власне дослідження для отримання нових знань. Розглянемо набуття учнями компетенцій на різних етапах проектної діяльності (табл.2.1)

Таблиця 2.1.

Формування компетенцій учнів на різних етапах проектної діяльності

І етап – аналітичний	II етап – процесуальний	III етап – рольовий	IV етап – рефлексивний
отримують знання з різних джерел; орієнтуються в інформаційному просторі			
удосконалюють комунікативні вміння, працюючи в різних групах			
розвивають дослідницькі вміння та аналітичне мислення			
Виконують анотацію, рецензію	Створюють анкету, таблицю, опис	Створюють комікс, сценарій, щоденник, журнал, довідник, резюме, каталог, брошуру, альбом, словник, статтю, стінгазету, виставку. Створюють фото- аудіо- або відеозвіт	
		формування вміння самостійно	

		конструювати свої знання
--	--	--------------------------

Структуру навчальних проєктів на уроках математики доцільно представляти з поясненням відповідних функцій вчителя та виконавців проєкту (табл.2.2).

Таблиця 2.2.

Розподіл етапів і завдань для виконавців проєкту

Зміст етапу	Роль вчителя	Завдання учнів
Вибір теми проєкту, його типу	Визначає тему, пропонує можливі варіанти проблем, які важливо дослідити в рамках наміченої тематики.	Відповіді на навідні запитання, ситуації; можлива «мозкова атака» з наступним колективним обговоренням.
Розподіл ролей і завдань для кожної групи	Розподіл завдань по групах, обговорення можливих методів дослідження	пошук інформації, творчих рішень.
Виконання завдань	Консультує, допомагає	Самостійна робота учасників проєкту за своїми індивідуальними чи груповими дослідженнями, творчими завданнями
Узагальнення результатів	Обговорення отриманих даних у групах (на уроках чи на заняттях у наукових спілках, у груповій роботі в бібліотеці).	Виконання звітної продукції за результатами проєктної діяльності
Захист проєктів	Колективне обговорення, експертиза, результати	

Успішне виконання математичного проєкту, на думку ОнопрієнкоО., можливе за умови відчуття всіма учасниками особистої відповідальності. Дослідниця окреслила правила успішної роботи учнів у процесі виконання проєкту, а саме:

- Всі члени групи мають рівні можливості для реалізації свого задуму.
- Створюється ситуація успіху, в якій всі отримують задоволення від спільної проєктної роботи.
- Кожен учень усвідомлює власну значущість у команді і впевнений у своїх силах [1].

Для оптимізації роботи учнів учителем підготовлена пам'ятка роботи над проєктом:

1. Обрати тему проєкту, тобто проблеми, над якою будете працювати.
2. Визначити мету і завдання дослідження, тобто відповісти на запитання про те, навіщо ви будете працювати над цією проблемою і які кроки необхідно для цього зробити.
3. Висунути гіпотезу дослідження, тобто умови, які можуть привести до бажаних результатів.
4. Проаналізувати та опрацювати інформаційні джерела, скласти план дослідження.
5. Виконати дослідження, оформити результати проєктної діяльності.
6. Організувати презентацію і захист проєкту, показати значущість виконаної роботи.
7. Провести рефлексію, тобто відповісти на запитання: «Що нового дізнався, виконуючи проєкт? Що було найскладнішим під час виконання проєкту? Що сподобалося найбільше? Які питання вимагають подальшого розгляду, вивчення? Які ідеї в результаті отриманих результатів з'явилися у вас? Наскільки вагомою була ваша роль у групі? Знання з яких предметів знадобилися вам під час виконання проєкту? Чи корисною була для вас

робота?» [33].

З метою налагодження спільної роботи, формування комунікативної та соціальної компетентності учнів вчитель не тільки спостерігає, але й керує опосередковано на діяльність учнів, організовуючи різноманітні засоби взаємодії (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Етапи діяльності вчителя в процесі організації проектної діяльності

Етапи діяльності	Зміст діяльності		Способи організації взаємодії
	Учні	Учитель	
Підготовка. Визначення теми та мети проекту	Обговорюють, шукають інформацію	Розповідає про задум, мотивує.	Навчальний діалог
Планування	Формулюють завдання та обговорюють їх	Коригує, пропонує ідеї, висуває пропозиції	Спільне визначення мети діяльності
Прийняття рішень	Обирають оптимальний варіант	Спостерігає, непрямо керує діяльністю	Ситуація вільного вибору, дискусія
Збір інформації	Збирають інформацію	Спостерігає, непрямо керує діяльністю	Добір навчального матеріалу
Аналіз інформації, формулювання висновків	Аналізують інформацію, в міру необхідності конструюють різні художні вироби	Коригує, спостерігає, радить	Створення дітьми навчального дидактичного матеріалу
Захист проектів та колективний аналіз	Презентують проекти та разом з учителем обговорюють, оцінюють зусилля.	Обговорює разом з дітьми	Участь дітей в оцінюванні проекту

Організація проектної діяльності в початковій школі має свою специфіку, оскільки всі етапи учні здійснюють разом з учителем. Як правило, метод проекту використовують на етапі закріплення вивченого

матеріалу і триває в межах одного уроку.

Проект «Математичний журнал» може бути запропонований учням, починаючи з першого класу. Вибір цікавих тем, опанування яких зацікавить учнів у необхідності отримання математичних знань, доповнить традиційну програму з математики. Підтемами можуть бути: «Число і цифра 7», «Які числа називають «магічними»?», «Математика в казках», «Як виникла математика?», «Що таке геометрія?»

Прикладом вибору теми для проекту може стати проблема: «Покупка підручників шкільним батьківським комітетом».

Завдання:

1. Перевірка вмінь учнів користуватися запропонованою інформацією, представленою в різних видах, і на її основі здійснювати вибір оптимального рішення.
2. Співпраця учнів в малих групах (колективно-розподілена діяльність) при вирішенні загального завдання.
3. Уміння виокремлювати необхідну інформацію, представлену в різних видах (наприклад, таблиця, словесний опис).
4. Переклад опису модельної ситуації на математичну мову (побудова математичної моделі).
5. Володіння способом множення багатозначних чисел.
6. Застосування властивостей множення для раціоналізації обчислень.
7. Уміння вибирати оптимальний варіант рішення.
8. Робота в малій групі: організація роботи, розподіл завдань між учасниками групи, взаємодія і взаємодопомога в ході виконання завдання, взаємоконтроль.

Хід уроку:

1. Оголошення теми та мети проектної задачі: *Шкільний батьківський комітет вирішив придбати для бібліотеки нові підручники і зошити з друкованою основою на новий навчальний рік. Для звітності перед батьками необхідно представити документацію, що підтверджує*

витрати. Вам пропонується передбачити суму, яку необхідно виділити на покупку підручників і зошитів, з наведенням обов'язкового обґрунтування.

2. Вступна презентація вчителя. Поділ на групи. Приклад задачі: Завдання: Визначте загальну вартість підручників і зошитів, які потрібно купити.

Примітка. За доставку товару покупцеві магазини додаткову плату не стягують.

Наведіть обґрунтування вашої кошторису витрат, яку можна представити на загальношкільних батьківських зборах, присвяченому затвердженню кошторису.

3. Практична робота. Робота в групах. Розподіл ролей у групі. Для визначення кількості кожного найменування товару необхідно знати кількість учнів по класах (1, 2, 3 і т. д.).

Аналізуючи прейскуранти різних магазинів, учням потрібно вибрати оптимальне рішення. Цілком можливо, що учні розрахують витрати при покупці всього товару в кожному з трьох магазинів і виберуть той магазин, в якому ці витрати виявляться найменшими. Більш точне рішення полягає в покупці по частинах: кожен вид товару купується в тому магазині, в якому його ціна мінімальна (зауважимо, що таке рішення вимагає і меншого обсягу обчислень).

Всі отримані в ході виконання завдання дані вносяться в таблицю передбачуваних витрат.

При аналізі рішень доцільно обговорити, які додаткові фактори необхідно враховувати, якщо доставка товару з магазинів відсутній або вимагає додаткової оплати.

4. Презентація кінцевого «продукту» – кошторису витрат на найбільш вигідну покупку підручників і зошитів і приведення відповідних обґрунтувань.

Представники від групи пояснюють вибір і обґрунтування оптимального, тобто найбільш вигідного рішення щодо купівлі підручників

і зошитів. Решта, слухачі, заповнюють лист експертної оцінки роботи учнів.

5. Рефлексія. Обговорення результатів проєкту.

Метод проєктів дозволяє учням отримувати власний досвід і задоволення від усвідомлення причетності до колективного продукту. Щоб учні самостійно навчилися розв'язувати задачі, треба дати їм можливість самостійно працювати. Проєктну технологію краще застосовувати при узагальненні і систематизації знань на уроках. В основу роботи над проєктом покладено групові форми роботи та інтерактивні методи навчання. Клас потрібно об'єднувати у 2-3 групи, щоб кожна група могла розв'язати задачі і з отриманих результатів оформити в презентацію. Головною складовою методу проєктів на уроках математики є самостійність учня.

2.2. Реалізація проєктів на уроках математики

Під час проходження виробничої практики ми організовували проєктну діяльність з учнями. На наш погляд, така робота має починатися з першого класу. Наведемо деякі приклади.

Проєкт. «Математика навколо нас. Числа в загадках, прислів'ях, приказках».

Обговоривши на уроці, де ми зустрічаємося з числами, ми вирішили збирати прислів'я, приказки, загадки, складати вірші та казки, малювати малюнки і виготовляти вироби про числа. На цю роботу пішло 3 тижні. Зібрали багато матеріалу. Треба було все оформити. У цьому нам допомагали наші батьки. В результаті в нашому класі з'явилася книга «Числа навколо нас».

Нам захотілося більше дізнатися про числа: звідки з'явилися числа, де зустрічаються числа в нашому житті і як впливають на наше життя. Звідси

впливають такі проблеми:

- де зустрічаються числа в повсякденному житті;
- як ми вивчаємо числа на уроках і звідки вони походять;
- чи можна обійтися без чисел.

Таким чином, нам необхідно вирішити такі завдання:

- зібрати і вивчити матеріал про числа та їх походження;
- дізнатися, де ми зустрічаємося з числами в повсякденному житті і їх

вплив;

- опитати учнів нашого класу і зробити висновки;
- розповісти про виконану роботу

1. Основна частина

1) Походження чисел.

Ми почали своє дослідження. Батьки запропонували нам відкрити інтернет і в енциклопедії знайти відомості про походження чисел. Ми знайшли дуже багато інформації. Це було не все зрозуміло, але батьки нам пояснили.

Нам стало ясно, що числа відбулися 5 тисяч років тому в Єгипті. У стародавніх людей учителем було саме життя. Для рахунку стародавні люди використовували пальці на руках і ногах.

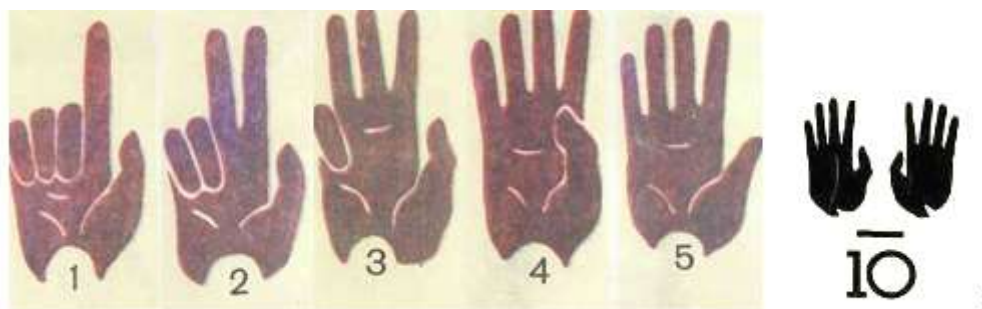


Рис.2.1.- Наочність до пояснення

Потім для рахунку пішли камінці, палички, кісточки, мотузочки. Робили зарубки на паличках, деревах, каменях, зав'язували вузлики на мотузочках. Для рахунку тварин використовували камінці, складаючи їх в мішок. Скільки тварин, стільки і камінчиків.

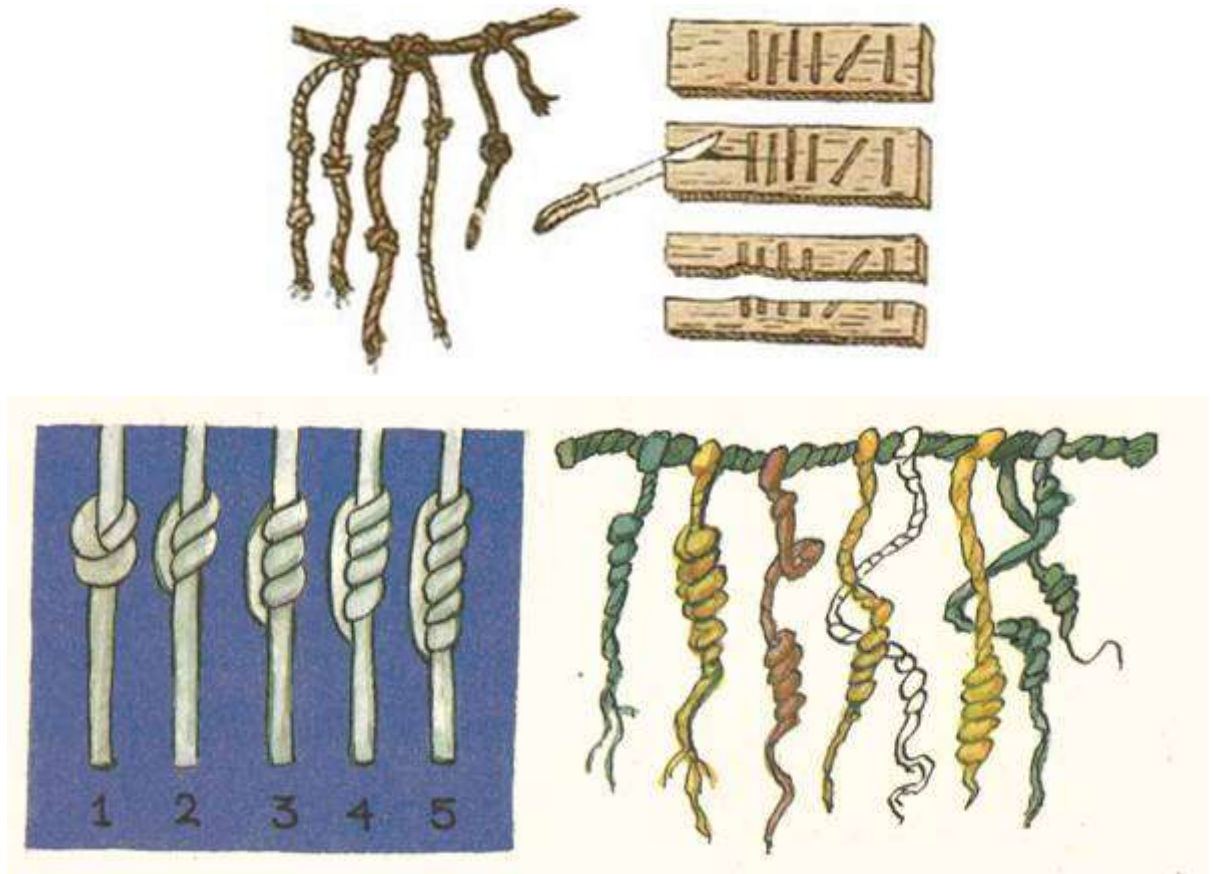


Рис.2.2.-Наочність для пояснення

Наші цифри прийшли до нас з Індії через арабські країни. Тому ми їх називаємо арабськими цифрами. Арабські цифри були від 1 до 10 і мали цифру 0. А в Стародавній Русі застосовувалася цифрова система, яка не має 0. Знаками служили в Русі слов'янські літери алфавіту.

Ǻ	В̄	Г̄	Д̄	Є̄	З̄	З̄	Ӣ	Й̄
1	2	3	4	5	6	7	8	9
І̄	К̄	Л̄	М̄	Н̄	О̄	О̄	П̄	Ч̄
10	20	30	40	50	60	70	80	90
Р̄	С̄	Т̄	Ӯ	Ф̄	Х̄	Ψ̄	Ω̄	Ц̄
100	200	300	400	500	600	700	800	900

Рис.2.3.- Цифрова система

Таким чином, кожна буква виконувала подвійну роль: знака – для словотвору, з іншого – для вказівки певного числа. Щоб виділити літери в цій останній ролі, в значенні цифр, над ними ставили особливий значок

–тятло. Така слов'янська кирилична нумерація була створена монахами братами, словенськими просвітителами Кирилом і Мефодієм.

2) Числа в загадках, прислів'ях, приказках.

Прислів'я, приказки та загадки – народна мудрість. Ще до школи нам часто зустрічалися числа в загадках, прислів'ях і приказках.

Кожен народ має свій набір приказок, прислів'їв і загадок. Саме прислів'я і приказки стали справжнім втіленням народної мудрості. Завдяки прислів'ям можна з легкістю вирішити, як вчинити в скрутній ситуації. Прислів'я та приказки були придумані дуже давно і також давно перевірені часом, тому, діючи, як велить народна мудрість, складно помилитися. Головне в цій справі зрозуміти те, що говорить прислів'я або приказка.

«Нуль без палички»

«Нуль уваги»

«Одна у людини рідна мати, одна у нього і Батьківщина»

«За двома зайцями поженешся – жодного не зловиш»

«Заблукав у трьох соснах»

«Потрібен як собаці – п'ята нога»

«Шосте відчуття»

«Сім разів відмір один раз відріж»

2. Де я зустрічаюся з числами в житті.

Життя кожної людини пов'язане з цифрами.

Цифри ми виявляємо всюди:

- на дверях квартир;
- на будівлях;
- на номерах машин;
- в магазині, на ринку, на цінниках;
- номер сидіння в театрі;
- на сторінках книг, журналів, календарів;
- на грошах;
- на годиннику;

- на іграшках, наприклад, кубиках;
- на упаковці будь-якої іграшки, продуктів харчування, речей, техніці.

3. Висновки

Нам було цікаво створювати свій проєкт про числа. Ми прийшли до висновку, що без чисел нам було би важко і нецікаво жити. Числа зберігаються в прислів'ях, приказках, загадках і дозволяють краще розкрити їх зміст. Хоч числа відбулися дуже давно, їх актуальність у сучасному світі набуває все більшого значення. Всі сучасні технології пов'язані з цифрами і називаються цифровими, вся інформація зберігається в цифровому форматі, навіть музику ми слухаємо теж в цифровому форматі.

Правий був Піфагор «Світом правлять числа!»

Наступний проєкт був запропонований учням третього класу в межах вивчення теми «Багатоцифрові числа». Орієнтований він був на один урок. Результатом стала збірка цікавих відомостей про здоров'я людини з ілюстраціями (деякі з них наведено у Дод.Б).

Проєкт «Математика і Здоров'я»

Мета проєкту: Запропонувати учням новий нестандартний спосіб пізнання себе за допомогою математики. Навчити їх цінувати і берегти своє здоров'я.

Урізноманітнити шкільну програму з математики завданнями, які засновані на фактичному матеріалі про життєдіяльність людини і її організму, покликані спонукати учнів вести здоровий спосіб життя і дізнатися багато нового про себе.

1. Першу зубну щітку виготовили в 1780 році в Лондоні. Скільки років пройшло з тих пір? (240).

2. Коли людина посміхається, працюють 6 різних м'язів. Це приблизно в 125 разів менше, ніж всі м'язи людини. Скільки всього м'язів у людини? (750 м'язів).

3. Підраховано, що в класі на початку занять знаходиться приблизно 452 400 мікробів. А до кінця занять першої зміни їх кількість збільшується

в 5 разів. Скільки мікробів заселяє клас до кінця занять, якщо його не провітрювати на перервах? (2262000 мікробів).

4. Сьогодні вчені стверджують, що від наслідків куріння на планеті кожні 13 секунд помирає людина. Скільки людей помирає від наслідків куріння на планеті за один урок (40 хвилин)? (Відповідь округлити до цілих). (185 осіб).

Таким чином, проєктна діяльність стає середовищем і організаційно-педагогічною умовою формування наскрізних умінь учнів, оскільки залучення їх до різних видів діяльності (рис.2.4) сприяє розвитку читання з розумінням; уміння висловлювати власну думку; критичного та системного мислення; логічно обґрунтовувати позицію; творчості; ініціативності; вміння конструктивно керувати емоціями; оцінювати ризики та приймати рішення; розв'язувати проблеми; здатність співпрацювати з іншими людьми.

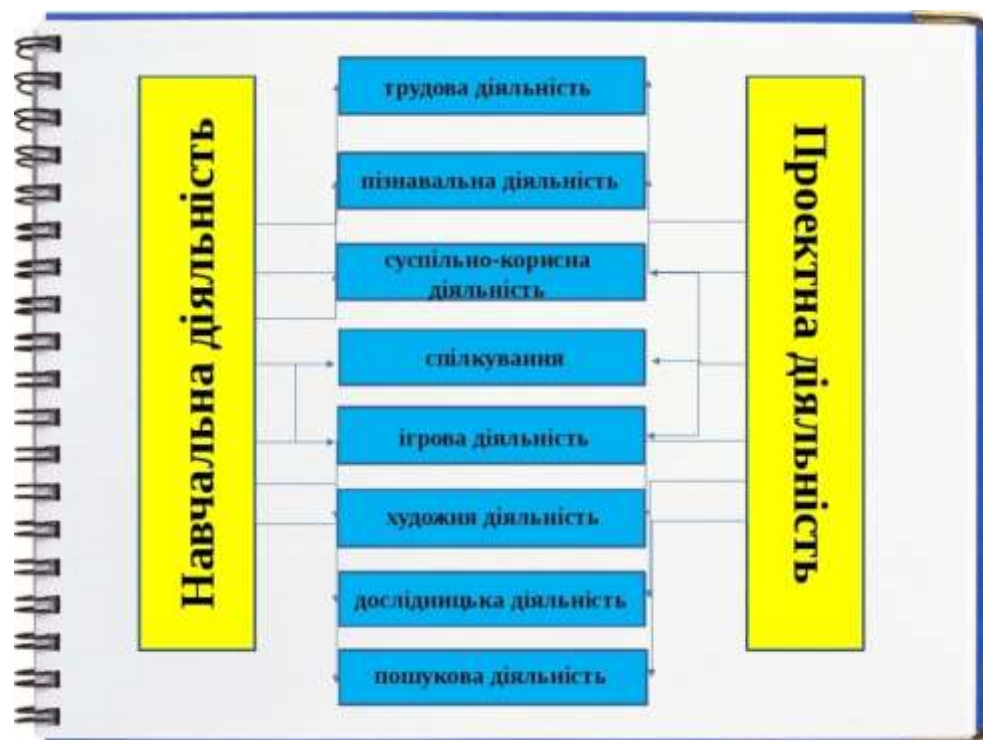


Рис.2.4.- Співвідношення різних видів діяльності

Проект «навколо світу з математикою»

Інструкція з проведення гри:

1. Дорогі друзі!

Ви вирушаєте в математичну подорож по містах і світу. У процесі гри ви зможете відвідати 6 міст світу, розташованих на різних континентах: *Київ, Мінськ, Париж, Сідней, Вашингтон, Бразилія*. Прибуваючи в кожне місто, ви маєте можливість оселитися в Центральному готелі в номерах різного класу, вибираючи картку із завданням певного рівня:

1 рівень (полегшений)

Виконання завдання даного рівня дає гравцям можливість:

- Оселитися в номер *«економ»- класу*,
- Придбати 10 балів *досвіду*,
- Заробити 1 *бонус*.

2 рівень (базовий)

Виконання завдання даного рівня дає гравцям можливість:

- Оселитися в номер *«бізнес»- класу*,
- Придбати 20 балів *досвіду*,
- Заробити 2 *бонуса*.

3 рівень (підвищений)

Виконання завдання даного рівня дає гравцям можливість:

- Оселитися в номер *«VIP»- класу*,
- Придбати 30 балів *досвіду*,
- Заробити 3 *бонуса*.

2. На вибір і виконання завдання команді дається 1 хвилина. Час фіксує «Контролер часу».

3. При правильному виконанні завдання, оселившись в готель, команда отримує фотографію того міста, в якому побувала.

4. У фіналі гри ведучі підраховують кількість бонусів і набутого за гру досвіду в кожній команді.

5. Найбільша кількість досвіду дає право на отримання головного призу.

6. На зароблені бонуси можна купити фотографії тих міст, в яких не змогли побувати за час гри.

Підсумок гри кожної команди: оформлення командного фотоальбому «Навколо світу з математикою».

Примітки.

- У грі беруть участь 4 команди (1-го, 2-го, 3-го і 4-го класів).
- Для кожної команди готуються 30 карток із завданнями, відповідно до програми курсу «Математика» для кожного року навчання:
 - 10 завдань (полегшених) – з теми «нумерація чисел»
 - 10 завдань (базового рівня) – за темами «числові вирази, рівняння» і т.д.
 - 10 завдань (підвищеного рівня) – логічні задачі
- Для оформлення фотоальбомів заздалегідь готуються 4 комплекти фотографій міст, запропонованих для подорожі, фломастери, клей-олівець, аркуші формату А-4.

Тема проекту: *Візерунки та орнаменти на посуді.*

Цілі і завдання проекту: вивчити історію виникнення орнаментів, їх види і типи; познайомитися з орнаментами народів світу, застосуванням орнаментів; вчити користуватися додатковою літературою, словниками, розвивати творчий потенціал, прагнення до успіху, виховувати впевненість в собі, здатність до порозуміння, інтерес до творчих умов товаришів, давати адекватну оцінку отриманим результатам (як власних, так і чужих).

Планований результат: учні створюють альбом орнаментів та візерунків на посуді. Передбачуваний продукт проекту: створити альбом «Орнаменти та візерунки на посуді». В альбом помістити фотографії та малюнки найбільш красивих візерунків, які побачили у себе вдома, у друзів, в магазині, знайшли в інтернеті або виконали самі.

Проблемні питання: Що означає слово «орнамент»? Види орнаментів. Де використовують орнамент?

Орнамент – в перекладі з латинської мови означає прикраса. Він складається з ряду послідовно розташованих елементів. У цьому випадку обов'язково дотримується строга закономірність, пов'язана з симетрією і

ритмом. Орнамент надає виробу виразність, красу, підкреслює його форму і фактуру.

Кожен з нас не один раз в день користується різним посудом: чашкою, блюдцем, тарілкою. Є й декоративні тарілки, якими прикрашають стіни. Все це створюють майстри, в тому числі і художники, які часто розписують посуд найрізноманітнішими і дуже красивими візерунками. Орнамент в перекладі з латинської мови означає прикраса. Він складається з ряду послідовно розташованих елементів. У цьому випадку обов'язково дотримується строга закономірність, пов'язана з симетрією і ритмом. Орнамент надає виробу виразність, красу, підкреслює його форму і фактуру. За багато років існування декоративного мистецтва склалися різноманітні види візерунків: геометричні, рослинні, комплексні і т.д., Від простих зчленувань до складних хитросплетінь. Орнамент може складатися з предметних і безпредметних мотивів, в нього можуть входити форми людини, тваринного світу та міфологічні істоти, в орнаменті переплітаються і сполучаються натуралістичні елементи зі стилізованими і геометриздованими візерунками.

Основні геометричні фігури: коло трикутник квадрат еліпс багатокутник ромб. Пряма і ламана лінії точка

Геометричний орнамент складається з точок, ліній, кіл, ромбів, багатогранників, зірок, спіралей(рис.2.5-а).

Рослинний орнамент складається зі стилізованого листя, квітів, плодів, гілок і т.п.(рис.2.5-б). Тварини (зооморфні) орнаменти. В яких використовуються зображення тварин (реальних і фантастичних) (рис.2.5-в).

Антропоморфний орнамент. Серед мотивів використовує чоловічі і жіночі стилізовані фігури або окремі частини тіла людини.

Завдання: об'єднатися в 4 групи. Кожна група обирає тип орнаменту. Збирають інформацію про цей вид орнаменту, знаходять фото або малюнки

з відповідними зображеннями. Готують звіт і виконують свій орнамент зазначеного виду (дод. В).

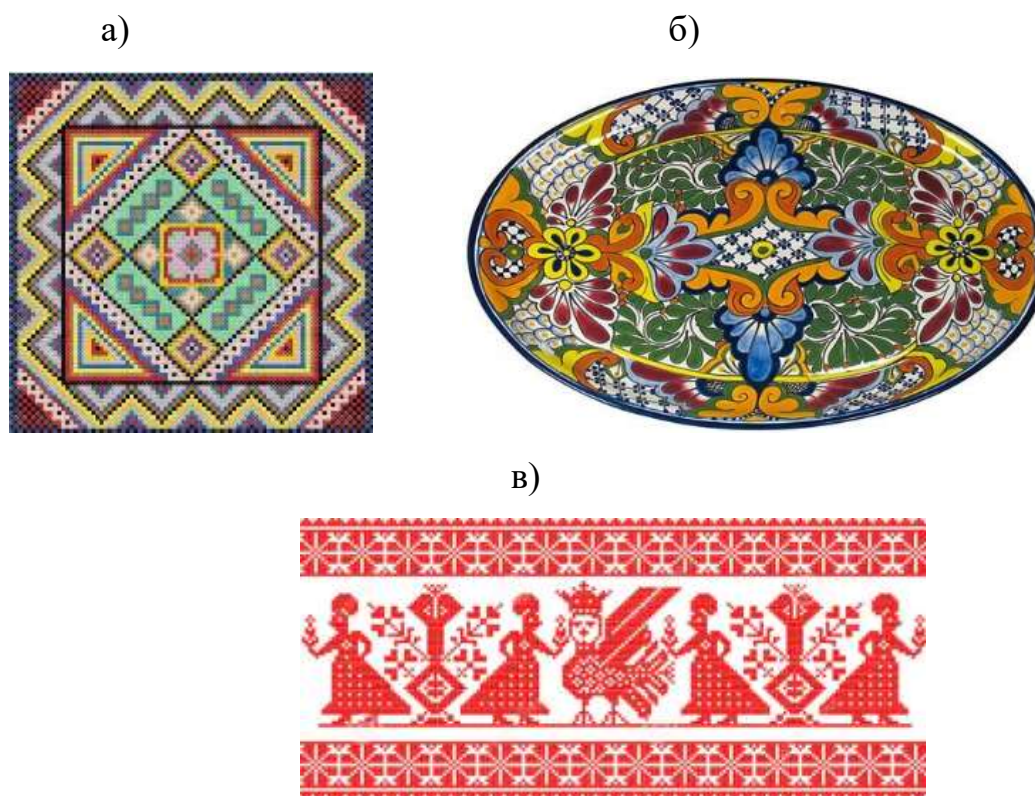


Рис.2.5.-Види орнаментів

Цікавим з пропедевтичної точки зору є проект, розрахований на один урок, мета якого дослідження тривимірних об'єктів. Наведемо скорочений план.

Вступ.

Геометрія - це вивчення способів використання математики для опису та дослідження різних точок, ліній та фігур. Спосіб опису фігури в геометрії здійснюється за допомогою математичного розрахунку, який називається формулою. Формули можна використовувати для опису взаємозв'язків між різними частинами форми, включаючи її довжину, ширину та висоту.

Прямокутник, намальований на аркуші паперу, має двовимірну форму. Це означає, що він має два виміри: висоту і довжину. Але реальні об'єкти - це тривимірні форми (іноді їх називають об'ємними). Вони мають три виміри: висоту, довжину та ширину. Прямокутну коробку, як коробку з соком або коробку з зерновими, в геометрії називають прямокутною призмою. Багато поширених предметів, як ящики з соком(рис.2.6), мають форму прямокутних призм.

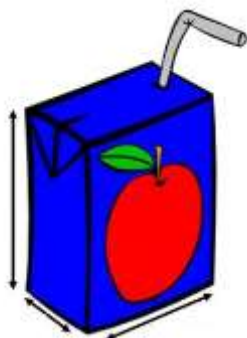


Рис. 2.6.- Приклад тривимірного об'єкту

Ви можете виміряти довжину, висоту та ширину коробки, а потім за допомогою цієї інформації обчислити, скільки вміщає короб (об'єм) та скільки пакувального матеріалу (площа поверхні) потрібно для виготовлення коробки. Якщо ви вимірюєте висоту, довжину та ширину прямокутної призми, ви можете використовувати цю інформацію у формулі для обчислення об'єму та площі поверхні контейнера.

Об'єм - це кількість простору, який об'єкт заповнює в тривимірному просторі. Він також розповідає про те, скільки вміщає контейнер, як ящик для соку. Площа поверхні - це загальна кількість площі на зовнішній поверхні об'єкта. Це також говорить вам приблизно про те, скільки матеріалу було використано для створення фігури.

- Найдіть у класній кімнаті предмети, які мають висоту, ширину, довжину (тривимірні).
- У мене є декілька різних коробок, які різняться за розміром і кольором. У цьому експерименті ви будете використовувати геометрію для створення математичної моделі коробки для соку. Ви будете вимірювати прямокутні призми (ящики для соків) і використовуєте формули, щоб виявити, скільки соку може вмістити кожен ящик (об'єм) і скільки упаковки (площа поверхні) було використано.
- Як ви думаєте, яка марка має найбільше соку? У якому використовується найменша кількість упаковки?

Терміни та поняття. Щоб зробити цей тип експерименту, ви повинні знати, що означають наступні терміни.

Запитання: Якби у вас було дві коробки з соком, обидва з однаковим об'ємом, але одна мала більше упаковки, ніж друга, що було б краще? Чому? Які ще тривимірні форми ви бачите на упаковці для харчових продуктів? Цей науковий проект використовує цю онлайн-програму для обчислення площі поверхні та об'єму прямокутної призми(необхідно тільки ввести дані у таблицю).

Експериментальна процедура.

У цьому експерименті ви будете вимірювати сторони декількох ящиків для соку, щоб обчислити кількість упаковки, з якої виготовлена кожна коробка (площа поверхні), і скільки соку вона містить (об'єм). Складіть таблицю даних, щоб відслідковувати ваші вимірювання та інші дані.

Візьміть першу коробку соків і запишіть у свою таблицю даних.

Назва соку (або фірма)	Відомості про об'єм, які надаються виробником	довжина	ширина	висота	Об'єм	Площа упаковки

Відомості про об'єм соку, який виробник поклав у коробку зазвичай знаходяться на передній панелі соку біля дна.

Використовуючи метричну лінійку, виміряйте довжину, ширину та висоту ящика для соку в сантиметрах та запишіть вимірювання в таблицю даних. На малюнку вище показано, де зробити кожне з цих вимірювань.

Використовуючи комп'ютер, натисніть тут, щоб відкрити онлайн-програму Calculator Soup для обчислення об'єму та площі поверхні прямокутної призми.

Введіть у поля свої значення довжини, ширини та висоти, виберіть одиниці (це має бути сантиметри) та натисніть кнопку Обчислити.

Після натискання кнопки "Обчислити" онлайн-програма

використовує вимірювання довжини, висоти та ширини у формулах для площі поверхні прямокутної призми та об'єму прямокутної призми.

Ви можете спробувати самостійно перемножити дані і побачити, чи згодні ви з відповідями онлайн-калькулятора.

На перший погляд, досить проста діяльність, яка зводиться до трьох вимірювань, використання дії множення або онлайн-програми сприяє формуванню наскрізних умінь учнів: графічних, обчислювальних, комунікативних, пошуково-дослідницьких. Так, в початкових класах вивчають площу поверхні куба через знаходження площі розгорки куба. Оскільки у розгортці 6 однакових квадратів, то площа одного збільшується у 6 разів і дає відповідь на питання. В процесі обчислення площі прямокутної призми, діти стикаються з проблемною задачею, яка розв'язується аналогічно через знаходження площ прямокутників, що утворюють грані призми. А відповіді на наступні питання можуть стати предметом наступних проектів, пов'язаних з екологією, зменшенням пакувальних матеріалів, маркетинговими рекламними діями і т.ін.

- Які марки використовують найменшу кількість пакувального матеріалу?
- Які марки дають найбільше соку на коробку соку?
- Упаковка якого соку утилізується легше?

ВИСНОВКИ

Під час проведення дослідницької роботи було виявлені історичні педагогічні передумови розвитку методу проєктів. Зокрема, цей метод з'явився в другій половині XIX ст. в школах США. Організація навчання за методом проєктів детально описана в роботах Дж.Дьюї, У.Кілпатріка, Е.Коллінгса, Л.Левіна. Наприкінці 20-х років проєктний метод був широко застосований і в практиці радянської школи. Розвиток методу проєктів у школах пов'язаний з іменами видатних педагогів (В.Шульгін, М.Крупеніна, В.Ігнат'єв, С.Шацький, Н.Крупська).

Метод проєктів на уроках математики завжди зорієнтований на самостійну діяльність учнів, яка реалізується як в індивідуальній, так і в парній, груповій діяльності, що завжди передбачає розв'язання проблеми: з одного боку – використання сукупності різноманітних методів, засобів навчання, а з іншого – необхідність інтегрування знань, умінь використовувати знання з різних галузей науки. Проєкт – задум, план, намір, цільовий акт діяльності, в основі якого лежать інтереси дитини. Проєктування (створення спільних проєктів) – спосіб організації взаємодії учня та вчителя в навчально-виховному процесі, який об'єднує змістовий, процесуальний та методичний компоненти процесу навчання під час створення проєктів – поетапної практичної діяльності для досягнення поставлених завдань.

Основними вимогами до використання методу проєктів під час уроків математики в початковій школі є: наявність значущої у дослідницькому, творчому плані проблеми, дослідницького пошуку; практична, теоретична, пізнавальна значущість передбачуваних результатів; самостійна діяльність учнів; структурування змістової частини проєкту; використання дослідницьких методів: визначення проблеми досліджуваних завдань; систематизація та аналіз отриманих даних; підбиття підсумків, оформлення результатів; висновки.

Робота над проектом на уроках математики в початковій школі має такі етапи: вибір теми проекту, його типу, кількості учасників; обмірковування вчителем можливих варіантів проблеми; розподіл завдань по групах, обговорення можливих методів дослідження, пошук інформації, творчих цілей; самостійна робота учасників проекту за своїми індивідуальними чи груповими дослідженнями, творчими завданнями; захист проектів; колективне обговорення результату зовнішнього оцінювання, висновки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Актуальные проблемы методики обучения математике в начальных классах / Под ред. М.Моро, А.Пышкало. – М.: Просвещение, 1977. – 342 с.
2. Байнякшина О. Є. Метод проектів як засіб ефективного та якісного навчання молодших школярів. Ел.ресурс-Режим доступу: <http://journal.osnova.com.ua/article/38542->
[Метод проектів як засіб ефективного та якісного навчання молодши](#)
3. Баханов К.О. Традиції та інновації в навчанні історії в школі: Дидактичний словник-довідник / К.О.Баханов. – Запоріжжя: Просвіта, 2002. – С.38-45.
4. Башинська Т. Проектувальна діяльність – основа взаємодії вчителя та учнів / Т.Башинська // Дайджест педагогічних ідей та технологій. – 2003. – №3. – С.49-52.
5. Бондаренко А.І. Проектування уроку як важлива складова діяльності вчителя / А.І.Бондаренко // Школа (Шкільний світ). – 2008. – №5. – С.6-9.
6. Быховский Я.С. Образовательные веб-квесты. Конгресс конференций. Сайт «Информационные технологии в образовании». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ito.edu.ru/1999/III/1/30015.html>
7. Генкал С.Є. Дидактичні можливості індивідуальних освітніх проектів учнів / С.Є.Генкал // Педагогіка і психологія. – 2005. – №14. – С.15-17.
8. Генкал С.Є. Індивідуальні освітні проекти як засіб реалізації пізнавальних потреб учнів профільних класів // Педагогічні науки: 36. наук. пр. – Суми: ДПУ ім.А.С.Макаренка, 2005. – Ч. II. – С.200-206.
9. Голуб Г.В. Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся / Г.В.Голуб, О.В.Чуракова / Научно-методический посібник. –Х: Вид. група «Основа», – 2005. – №9-10. – С.77-87.
10. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. Ел.ресурс.-Режим доступу:<http://lib.iitta.gov.ua/106820/>

11. Гриневич М.С. Медіаосвітні квести... //Вища освіта України. 2009. № 3. Дод. 1. Тем. Вип. Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології. К.: Гнозис, 2009.-С. 153 – 155.
12. Закон України «Про освіту». – Ел.ресурс.– Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
13. Забродська Л.М. Інформаційно-методичне забезпечення проектно-технологічної діяльності вчителя / Л.М.Забродська, О.В.Онопрієнко, А.Д.Цимбалару, Л.Л.Хоружа // Науково-методичний посібник. – Х: Вид.група «Основа», 2007. – С.45-56
14. Землянская Е. Обучение в сотрудничестве / Е.Землянская // Учитель. – 2002. – № 3. – С.12-14.
15. Землянская Е.Н. Учебные проекты младших школьников / Е.Н.Землянская // Начальная школа. – 2005. – № 9. – С.55-59.
16. Иванова Н.В. Возможности и специфика применения проектного метода в начальной школе / Н.В.Иванова // Начальная школа. – 2004. – №2. – С.96-101.
17. Ильяшева Е.В. Подготовка младших школьников к проектной деятельности / Е.В.Ильяшева // Начальная школа. – 2001. – С.23-26.
18. Карачев А.А. Метод обучения и развитие творчества учащихся / А.А.Карачев // Школа. – 1999. –№2. – 64-78.
19. Килпатрик В.Х. Метод проектов. Применение целевой установки в педагогическом процессе / В.Х.Килпатрик. – Полтава: Блокгауз – Ефрон. – С.43-56
20. Коляда О.Ф. Проектный день у початковій школі / О.Ф.Коляда, О.В.Онопрієнко// Початкова школа. – 2006. – №5. – С.45-46.
21. Лебедева Л.И. Метод проектов в продуктивном обучении / Л.И.Лебедева, Е.В.Иванова // Педагогическиетехнологии. – 2002. – №4. – С.5-7.
22. Леонтьева М.Р. Об использовании метода проектов в образовательной области «Технология» / М.Р.Леонтьева // Школа и производство. – 2000. – №6. – С.6-8.

23. Логвин В.Л. Метод проектів у контексті сучасної освіти / А.Л.Логвин // У збірнику: Проекта, реалії, перспективи. – К: Просвіта, 2003. – С.120-234.
24. Матяш Н.В. Проектний метод в обчучення / Н.В.Матяш // Педагогика. – 2000. – №4. С.38-44.
25. Мелашенко К.М. Технологія проектного навчання / К.М.Мелашенко // Завуч. – 2006. – №7. – С.12-14.
26. Метод проектів, як спосіб підвищення якості та ефективності пізнавальної діяльності учнів на уроках біології. – Ел.ресурс. – Режим доступу: <https://nadoest.com/metod-proektiv-yak-sposib-pidvishennya-yakosti-ta-efektivnosti>
27. Олексенко Т.Д. Сучасний підхід до методу проектів в початковій школі. Гуманізація навчально-виховного процесу / Т.Д.Олексенко, Т.І.Ніконова / Збірник наукових праць. – Вид. XLV Слов'янськ: СДПУ, 2009. – С. 230-234.
28. Онопрієнко О.В. Управління проектною діяльністю молодших школярів / О.В.Онопрієнко // Початкова школа. – 2005. – №4. – С.14-16.
29. Онопрієнко О.В. Проектна діяльність у початковій школі. – Ел.ресурс. – Режим доступу: <https://base.kristti.com.ua/?p=5877&download=5878>
30. Онопрієнко О.В. Проекти в початковій школі / О.В.Онопрієнко, О.Р.Кондратюк // Шкільний світ. – 2008. – №7. – С.4-43.
31. Онопрієнко О.В. Система навчальних проектів / О.В.Онопрієнко // Початкова школа. – 2005. – № 9. – С.35-37.
32. Онопрієнко О.В. Управління проектною діяльністю молодших школярів // Початкова школа. – 2005. – №6. – С.11-12.
33. Онопрієнко О.В. Управління проектною діяльністю молодших школярів / О.В.Онопрієнко // Початкова школа. – 2005. №7.– С.53-64.
34. Організаційно-педагогічні умови запровадження лекційно-практичної системи викладання математики <https://refdb.ru/look/1636645-p2.html>
35. Освітні технології: навчально-методичний посібник / за ред.О.М.Пехоти.

- К.: АСК, 2009. – С.25-28.
36. Освітні технології: Навчально-методичний посібник/ О.М.Пехота, А.З.Кіктенко, О.М.Любарська. – К: Основа, 2001. – С.256-270.
37. Пахомова Н.Ю. Проектное обучение – что это / Н.Ю.Пахомова// Методист. – 2004. – №1. – С.22-24.
38. Підласий І.В. Педагогічні інновації / І.В.Підласий, А.Л.Підласий // Рідна школа. – 1998. – №12. – С.3-17.
39. Полат Е.С. Метод проектов: история и теория вопроса /Е.С.Полат // Школьные технологии. – 2006. – №6. – С.43-47.
40. Прокопенко В.В. Метод проектів як засіб креативно-пізнавальної діяльності молодших школярів / В.В.Прокопенко, Л.Л.Князька // Початкова школа. – 2007. – №5. – С.43-45.
41. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии/СЛ.Рубинштейн. – М.:Педагогика, 1989. – Т.2. – С.47-58.
42. Сасова И. Через проблему - к практическому результату /И.Сасова// Учитель. – 2001. – №5. – С.35-38.
43. Саган О.В. Організація проектно-технологічної діяльності педагога як засіб гуманізації освітнього процесу/ О.В.Саган// Педагогічний альманах: збірник наукових праць/ ред.кол.В.В.Кузьменко(голова) та ін.]-Херсон:КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2016.-Вип. 29.-С172-177.
44. Саган О.В. Проектно-технологічний підхід у фаховій підготовці педагога. / О.В.Саган / / Інформаційні технології в освіті: [зб. наук. праць/ред.Співаковський О.В.].-Херсон:Вид-во ХДУ, 2015.-Вип.25.- С.95-104.
45. Сокол І.М. Впровадження квест-технології в освітній процес: навчальний посібник / І.М.Сокол. – Запоріжжя: Акцент Інвест-трейд, 2013. - 87с.
46. Тименко В.Е. Метод проектів на уроках математики /В.Е.Тименко // Початкова школа. – 2000. – № 9. – С.46-49.

47. Чечель И.Д. Метод проектов: субъективная и объективная оценка результатов / И.Д.Чечель // Директор школы. – 1998. – №4. – С.3-10.
48. Ящук С.М. Розвиток творчого потенціалу учнів у процесі проектно-технологічної діяльності / С.М.Ящук // Рідна школа. – 2004. – №4. – С.9-12.

Інтернет-ресурси:

49. <https://vseosvita.ua/library/proektna-dialnist-ucniv-v-pocatkovij-skoli-198638.html>
50. Планета веб-квестів <https://sites.google.com/site/planetavebkvestiv/home>
51. Bernie Dodge. Some Thoughts About WebQuests. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html
52. Шмідт В.В. Технологія веб-квеста при навчанні англійської мови студентів немовних спеціальностей [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://winner.se-ua.net/page26/1/10/>
53. Гончарова Н.Ю. Новые информационные технологии на занятиях по иностранному языку в неязыковом вузе [Электронный ресурс]. Режим доступу: http://smrgaki.ru/8/4/1_5/4.htm
54. Кузнецова Т.А. Технология веб-квест как интерактивная образовательная среда // ИТО-Иваново-2011/Секция 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2011/Ivanovo/II/II-0-12.html>

ДОДАТКИ

Додаток А

Ролі вчителя та учнів в процесі проектної діяльності

Проектна діяльність вчителя

Обирає тему, об'єкт проектування

Формулює мету проекту

Розробляє сюжет та

етапи проектування

Структурує змістові та

технологічні компоненти проекту

Ставить проектну проблему

Формулює завдання, завдання та

Проектна діяльність учня

Обирає тему

індивідуальн

ОГО

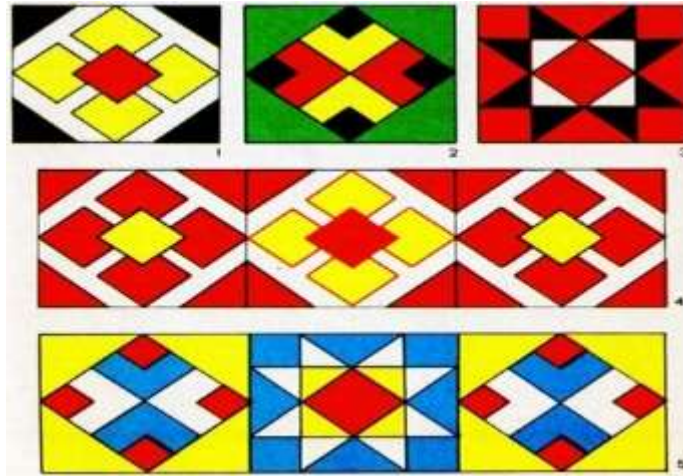
Додаток Б

Ілюстрації до проекту «Математика і здоров'я»



Додаток В

Ілюстрації до проекту «Візерунки та орнаменти на посуді».



ДОДАТОК Г**ДОВІДКА****про перевірку на текстові збіги у Науковій бібліотеці**

кваліфікаційної роботи СВО Бакалавр

спеціальності 013 Початкова освіта (заочна форма)

Автор роботи	Бойко Л.
Назва роботи	Формування наскрізних умінь здобувачів загальної початкової освіти у процесі проектної діяльності
Факультет	Педагогічний факультет
Науковий керівник	доцент Саган О.В.
Роботу перевірено за допомогою програмного засобу	Unicheck
Ідентифікаційний номер роботи	ID файлу:1002696498
Результати перевірки	Схожість 19,2 %

Директорка Наукової бібліотеки

Нателла АРУСТАМОВА

Бібліотекарка I категорії

Стефанія Соболь

ДОДАТОК Д

КОДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ХЕРСОНЬСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Я, Бойко Л., учасник(ця) освітнього процесу Херсонського державного університету, **УСВІДОМЛЮЮ**, що академічна доброчесність – це фундаментальна етична цінність усієї академічної спільноти світу.

ЗАЯВЛЯЮ, що у своїй освітній і науковій діяльності **ЗОБОВ'ЯЗУЮСЯ**:

– дотримуватися:

- вимог законодавства України та внутрішніх нормативних документів університету, зокрема Статуту Університету;
- принципів та правил академічної доброчесності;
- нульової толерантності до академічного плагіату;
- моральних норм та правил етичної поведінки;
- толерантного ставлення до інших;
- дотримуватися високого рівня культури спілкування;
 - надавати згоду на:
- безпосередню перевірку курсових, кваліфікаційних робіт тощо на ознаки наявності академічного плагіату за допомогою спеціалізованих програмних продуктів;
- оброблення, збереження й розміщення кваліфікаційних робіт у відкритому доступі в інституційному репозитарії;
- використання робіт для перевірки на ознаки наявності академічного плагіату в інших роботах виключно з метою виявлення можливих ознак академічного плагіату;
 - самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного й підсумкового контролю результатів навчання;
 - надавати достовірну інформацію щодо результатів власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використаних методик досліджень та джерел інформації;
 - не використовувати результати досліджень інших авторів без використання покликань на їхню роботу;
 - своєю діяльністю сприяти збереженню та примноженню традицій університету, формуванню його позитивного іміджу;
 - не чинити правопорушень і не сприяти їхньому скоєнню іншими особами;
 - підтримувати атмосферу довіри, взаємної відповідальності та співпраці в освітньому середовищі;
 - поважати честь, гідність та особисту недоторканність особи, незважаючи на її стать, вік, матеріальний стан, соціальне становище, расову належність, релігійні й політичні переконання;
 - не дискримінувати людей на підставі академічного статусу, а також за національною, расовою, статевою чи іншою належністю;
 - відповідально ставитися до своїх обов'язків, вчасно та сумлінно виконувати необхідні навчальні та науково-дослідницькі завдання;
 - запобігати виникненню у своїй діяльності конфлікту інтересів, зокрема не використовувати службових і родинних зв'язків з метою отримання нечесної переваги в навчальній, науковій і трудовій діяльності;
 - не брати участі в будь-якій діяльності, пов'язаній із обманом, нечесністю, списуванням, фабрикацією;
 - не підроблювати документи;
 - не поширювати неправдиву та компрометуючу інформацію про інших здобувачів вищої освіти, викладачів і співробітників;
 - не отримувати і не пропонувати винагород за несправедливе отримання будь-яких переваг або здійснення впливу на зміну отриманої академічної оцінки;
 - не залякувати й не проявляти агресії та насильства проти інших, сексуальні домагання;
 - не завдавати шкоди матеріальним цінностям, матеріально-технічній базі університету та особистій власності інших студентів та/або працівників;
 - не використовувати без дозволу ректорату (деканату) символіки університету в заходах, не пов'язаних з діяльністю університету;
 - не здійснювати і не заохочувати будь-яких спроб, спрямованих на те, щоб за допомогою нечесних і негідних методів досягати власних корисних цілей;
 - не завдавати загрози власному здоров'ю або безпеці іншим студентам та/або працівникам.

УСВІДОМЛЮЮ, що відповідно до чинного законодавства у разі недотримання Кодексу академічної доброчесності буду нести академічну та/або інші види відповідальності й до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення принципів академічної доброчесності.

14.05.2020

(дата)



(підпис)

Д. Бойко

(ім'я, прізвище)

