

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКІЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

Кафедра загальної математики та методики навчання інформатики

На правах рукопису

ОЛЕКСЮК БОГДАН МИКОЛАЙОВИЧ

**МЕТОД ПРОЄКТІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ
У БАЗОВІЙ СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ**

Спеціальність: 014 «Середня освіта (Інформатика)»
Освітньо-професійна програма Середня освіта. Інформатика
Робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Науковий керівник:
ЯЦЮК СВІТЛАНА МИКОЛАЇВНА
доцент кафедри загальної математики та
методики навчання інформатики,
кандидат педагогічних наук

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол № _____

засідання кафедри загальної математики
та методи навчання інформатики від
_____ 2024 року

Завідувач кафедри:

ЛУЦЬК – 2024

Анотація

Олексюк Б.М. Метод проєктів на уроках інформатики у базовій середній школі – Рукопис.

Випускна кваліфікаційна робота за спеціальністю 014 Середня освіта (Інформатика). – Волинський національний університет імені Лесі Українки. Луцьк, 2024 р.

Дослідження присвячене вивченню ефективності застосування методу проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі. Метою роботи є вивчення суті та етапів впровадження цього методу, аналіз його впливу на розвиток ключових компетентностей учнів, таких як критичне мислення, творчість, самостійність, комунікаційні навички та здатність до співпраці. У ході дослідження було проведено аналіз досвіду впровадження методу проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі, а також оцінено його ефективність у контексті підвищення мотивації учнів, розвитку їхніх навичок самостійної роботи та застосування інформаційно-комунікаційних технологій на практиці. Результати дослідження показали, що метод проєктів є ефективним інструментом для інтеграції знань з різних предметних областей, стимулює учнів до активної участі в навчальному процесі та сприяє глибшому засвоєнню матеріалу. Він також дозволяє створити умови для розвитку у школярів здатності до вирішення реальних проблем, самостійного пошуку інформації та комунікації в команді. Визначено, що успішне використання цього методу потребує належної організаційно-педагогічної підготовки, створення відповідних умов для учнів та активної підтримки з боку вчителя.

Ключові слова: *метод проєктів, інформатика, базова середня школа, навчальний процес, компетентності учнів, інформаційно-комунікаційні технології, критичне мислення, творчість, самостійність, комунікація, співпраця.*

Abstract

Oleksiuk B.M. The Project Method in Informatics Lessons in Basic Secondary School – Manuscript.

Graduation Qualification Work in the Specialty 014 Secondary Education (Informatics). – Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk, 2024.

The research deals with the effectiveness of using the project method in computer science lessons in basic secondary school. The study aims to examine the essence and stages of implementing this method to analyse its impact on the development of students' key competencies, such as critical thinking, creativity, independence, communication skills, and the ability to collaborate. The study analyses the experience of implementing the project method in computer science classes in basic secondary schools and evaluates its effectiveness in increasing students' motivation, developing their independent work skills, and applying information and communication technologies in practice. The results of the study show that the project method is an effective tool for integrating knowledge from different subject areas, encourages students to actively participate in the learning process and promotes deeper learning. It also helps to create conditions for students to develop their ability to solve real-world problems, search for information independently, and communicate in a team. It has been determined that the successful use of this method requires proper organisational and pedagogical preparation, the creation of appropriate conditions for students, and active support from the teacher.

Keywords: *project method, computer science, basic secondary school, educational process, student competencies, information and communication technologies, critical thinking, creativity, independence, communication, cooperation.*

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. Теоретичне підґрунтя для запровадження методу проєктів у навчальний процес	9
1.1. Суть та етапи впровадження методу проєктів	9
1.2. Типи навчальних проєктів	21
1.3. Вимоги до використання методу проєктів	27
1.4. Переваги методу проєктів	33
Висновки до першого розділу	38
РОЗДІЛ 2. Практичне впровадження та методика використання методу проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі	40
2.1. Умови використання методу проєктів в ЗЗСО	40
2.2. Досвід реалізації методу проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі	44
2.3. Методика впровадження методу проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі	49
2.4. Дослідження ефективності методу проєктів у базовій середній школі та рекомендації щодо впровадження	62
Висновки до другого розділу	70
ВИСНОВКИ	72
Список використаних джерел	76
ДОДАТКИ	83

ВСТУП

Метод проєктів, зосереджений на інтеграції знань із різних дисциплін та їхньому застосуванні для вирішення практичних завдань, є одним із найбільш перспективних підходів до навчання у XXI столітті. В умовах швидкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і їхнього широкого використання в усіх сферах людської діяльності формування цифрових компетентностей стає невід'ємною частиною сучасної освіти. Інформатика, як навчальний предмет, забезпечує учнів базовими знаннями та навичками, необхідними для успішної адаптації до цифрового середовища. Використання методу проєктів у викладанні інформатики дозволяє не лише зробити навчальний процес цікавішим і різноманітнішим, але й підвищити його практичну значущість для учнів.

Базова середня школа є критично важливим етапом формування освітньої траєкторії учнів, адже саме у цей період закладаються основи навчальної, соціальної та професійної компетентностей. Традиційні методи навчання, які здебільшого орієнтовані на репродуктивне засвоєння інформації, все частіше виявляються недостатньо ефективними для досягнення цілей сучасної освіти. Метод проєктів дозволяє створювати інтерактивне та динамічне навчальне середовище, яке мотивує учнів до самостійного пізнання, творчості та співпраці.

Особливе значення цей метод має для розвитку в учнів здатності використовувати здобуті знання в реальних життєвих ситуаціях. Проєктна діяльність сприяє формуванню у школярів таких якостей, як відповідальність, наполегливість, здатність досягати поставлених цілей та адаптуватися до нових умов. Крім того, робота над проєктами дозволяє учням розвивати навички ефективної комунікації та роботи в команді, що є критично важливими для успішної соціалізації та професійної діяльності.

Актуальність теми дослідження визначається необхідністю адаптації освітнього процесу до сучасних вимог суспільства, яке стрімко змінюється під впливом технологічного прогресу та глобалізації. Інноваційні методи навчання,

зокрема метод проєктів, відіграють важливу роль у підготовці учнів до реального життя, адже вони сприяють розвитку таких ключових компетентностей, як критичне мислення, здатність аналізувати та синтезувати інформацію, творчий підхід до вирішення завдань, вміння ефективно взаємодіяти у команді, а також навички самостійного прийняття рішень.

Актуальність теми зумовлена також тим, що сучасна освіта все більше орієнтується на компетентнісний підхід, який передбачає розвиток здатності учнів до самостійного навчання, критичного аналізу інформації та креативного вирішення проблем. Метод проєктів є одним із найдієвіших способів досягнення цих цілей, адже він передбачає активну участь учнів у навчальному процесі, дозволяє їм самостійно обирати завдання, планувати свою діяльність і презентувати отримані результати.

Отже, дослідження застосування методу проєктів у викладанні інформатики в базовій середній школі є надзвичайно важливим, оскільки це сприяє вдосконаленню навчального процесу та формує в учнів ті компетентності, які забезпечують успішну підготовку до життя в умовах сучасного інформаційного суспільства.

Метою дослідження є обґрунтування доцільності та ефективності використання методу проєктів у навчанні інформатики в базовій середній школі, а також розробка рекомендацій щодо його впровадження для покращення якості освітнього процесу. Дослідження спрямоване на визначення впливу цього методу на формування ключових компетентностей учнів, таких як критичне мислення, творчість, самостійність, навички співпраці та використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Згідно з темою дослідження ми виокремили такі **завдання**:

1. Описати суть та етапи впровадження методу проєктів.
2. Виокремити типи навчальних проєктів.
3. Дослідити вимоги до використання методу проєктів.

4. Описати переваги методу проєктів.
5. Охарактеризувати умови використання методу проєктів в ЗЗСО.
6. Дослідити досвід та методику впровадження методу проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі.
7. Дослідити ефективність методу проєктів у базовій середній школі та рекомендації щодо впровадження.

Об'єкт дослідження – процес навчання інформатики в базовій середній школі.

Предмет дослідження – використання методу проєктів як інструменту підвищення ефективності навчання інформатики, його вплив на формування ключових компетентностей учнів та організаційно-педагогічні умови його впровадження.

В процесі проведення дослідження використано сукупність **загальнонаукових методів**: метод аналізу та синтезу, дедуктивний метод, спостереження, метод порівняння, а також – поєднання історичного та логічного методів, і міждисциплінарного підходу з використанням даних історії, педагогіки, психології та інших дисциплін.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що вперше:

- теоретично обгрунтовано доцільність та актуальність використання педагогічних умов щодо впровадження методу проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі;
- розроблено систему роботи щодо формування інформатичної компетентності учнів за допомогою методу проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі;
- уточнено й емпірично перевірено ефективність розробленої методики впровадження методу проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі.

Апробація результатів здійснювалася на 2 Міжнародній науково-практичній конференції «Innovative Solutions in Science: Balancing Theory and Practice» (Грудень 2024)

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що розроблені підходи до впровадження методу проєктів у процес навчання інформатики можуть бути використані вчителями базової середньої школи для підвищення ефективності освітнього процесу. Методичні рекомендації, створені в результаті дослідження, допоможуть педагогам адаптувати проєктні завдання до вікових та індивідуальних особливостей учнів, стимулювати їхню мотивацію, активність і творчість. Окрім того, результати дослідження можуть слугувати основою для вдосконалення навчальних програм, підготовки посібників і дидактичних матеріалів, орієнтованих на застосування методу проєктів. Вони сприяють розвитку ключових компетентностей учнів, зокрема критичного мислення, комунікативних навичок, самостійності та здатності працювати в команді, що відповідає вимогам сучасного інформаційного суспільства. Розроблені проєктні завдання можуть використовуватися не лише на уроках інформатики, але й у міжпредметних інтегрованих проєктах, що сприяє більшій практичній орієнтації навчання.

Структура роботи. Робота складається з двох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерела та додатків. Загальний обсяг роботи становить 87 сторінок, 80 з яких – основного тексту.

РОЗДІЛ 1. Теоретичне підґрунтя для запровадження методу проєктів у навчальний процес

1.1. Суть та етапи впровадження методу проєктів

Метод проєктів є сучасним підходом до організації навчального процесу, який спрямований на розвиток пізнавальної активності, творчості та самостійності учнів. Він ґрунтується на принципах інтеграції знань з різних галузей, що дозволяє формувати практичні навички та компетентності, необхідні для розв'язання реальних завдань. Застосування цього методу в освіті сприяє створенню умов для активної взаємодії учнів, розвитку їхньої відповідальності та здатності до співпраці, що забезпечує більш глибоке засвоєння навчального матеріалу. Спираючись на тему дослідження, вважаємо за потрібне розглянути суть методу проєктів, його ключові компоненти та етапи реалізації в освітніх закладах.

Метод проєктів розглядається в сучасній літературі для педагогів як особистісно орієнтована педагогічна технологія, заснована на підході особистості та діяльності. У цьому підході процес навчання зосереджений на формулюванні та вирішенні когнітивних та комунікативних та дослідницьких проблем учнями. Процес організації навчання влаштований таким чином, що враховує здібності та таланти кожного учня, створює сприятливі умови для розвитку його особистості, творчого мислення, самодостатності та наполегливості. Тут також слід розглядати внутрішній світ, свідомість, цілі, цінності, духовні потреби, які формуються в шкільні роки [24].

Метод проєкту як освітня технологія виник у 16 столітті в Європі, проте багато вчених зазначають, що він виник у США. Його назвали проблемним методом. Характерною рисою цього методу була індивідуальна робота учня за планом, який був складений разом з викладачем. Згідно з останніми дослідженнями, проєкт як метод навчання не є результатом індустріального та прогресивного освітнього руху, що виник у США наприкінці XIX століття. Швидше за все він виник з архітектурного та інженерного освітнього руху, який

розпочався в Італії наприкінці 16 століття. Довгу і видатну історію методу проєкту можна розділити на п'ять фаз [22]:

1577-1765: Початок проєктної роботи в архітектурних школах Європи.

Історично метод проєкту виник у 1577 році, коли майстри-будівельники заснували *Accademia di San Lucca* в Римі, щоб просунути свій соціальний статус, розвивати свою професію в науці та покращувати освіту своїх учнів, пропонувати уроки теорії та історії архітектури, математики, геометрії та перспективи. Щоб подолати розрив між теорією і практикою, наукою і реальністю, згодом архітектори розширили свій репертуар за межі методів, орієнтованих на вчителів, і перенесли свою щоденну роботу з проєктування будівель зі студії в академію, щоб студенти набували нові знання через навчання за допомогою моделювання реальних життєвих ситуацій вже в школі, досвід і спритність пізніше необхідні, щоб бути професіоналами. Ці початки свідчать про те, що проєктний метод має своє походження в академізації професії та що концепція викладання проєктами не є результатом абстрактних філософських обговорень, наприклад, Руссо, Фробель або Дьюї, але практичного мислення вчителів професійної освіти, які намагалися активізувати розум своїх студентів і зробити їх навчання цікавим, живим і, наскільки це можливо, справжнім і корисним [35].

1765-1880: Проєкт як звичайний метод навчання та його поширення до Америки. У 18 столітті метод проєктів набув поширення як практичний інструмент у ремісничих школах та закладах сільськогосподарської освіти. Його основна ідея полягала в навчанні через виконання конкретних завдань, які мали чітко визначений результат. Учні навчали шляхом створення реальних продуктів або виконання завдань, пов'язаних із виробничими потребами. Наприклад, в ремісничих школах учні займалися виготовленням меблів, інструментів чи архітектурних моделей, що забезпечувало практичну підготовку до професійної діяльності. Поширення методу в Америку стало важливим етапом його розвитку. Американські освітяни, зокрема в сільськогосподарських школах, використовували

цей підхід для підготовки спеціалістів, які могли одразу інтегрувати свої навички в робочі процеси. Завдяки адаптації методу проєктів до освітніх потреб, він почав відігравати значну роль у формуванні практичних і прикладних знань у молоді [22].

1880-1915: робота над проєктами в галузі ручного навчання та в загальноосвітніх школах. У другій половині 19 століття метод проєктів набув популярності у сфері ручної праці. Він використовувався для навчання технічним і ремісничим навичкам, що відповідали вимогам індустріалізації. Учні виконували завдання, які поєднували навчання базовим технічним навичкам та розвиток креативного мислення. Наприклад, у школах учні виготовляли механічні моделі, макети будівель, вироби з дерева або металу. Поступово метод проєктів почали застосовувати в загальноосвітніх школах, де він став основою для інтеграції знань із різних предметів. Наприклад, створення геометричних моделей могло об'єднати знання математики, креслення та природничих наук. У цей період педагогічна спільнота почала усвідомлювати, що метод проєктів є не лише інструментом для професійного навчання, але й способом формування загальної освіченості учнів [24].

1915-1965: перевизначення методу проєкту та його поширення з Америки назад до Європи. На початку 20 століття метод проєктів отримав новий імпульс завдяки працям Д. Дьюї, який зробив акцент на концепції «навчання через діяльність». Дьюї вважав, що освіта повинна відповідати реальним потребам учнів і суспільства, а проєкти є ефективним способом досягнення цієї мети. Він підкреслював важливість активної участі учнів у процесі навчання, що сприяло їхньому всебічному розвитку.

У цей період метод проєктів почав виходити за межі ремісничого навчання і поширювався у сферах, пов'язаних із природничими, технічними та соціальними науками. У США цей метод широко використовувався для навчання інженерів,

технологів і вчителів. Згодом ідеї Д. Дьюї були сприйняті європейськими педагогами, і метод проєктів почав активно впроваджуватися в європейські школи.

Серед нових підходів було запровадження міждисциплінарних проєктів, де учні могли вирішувати складні завдання, використовуючи знання з кількох предметів. Наприклад, проєкти зі створення мініатюрної електростанції чи розробки плану міста вимагали інтеграції фізики, математики, географії та економіки [22].

1965-сьогодення: відкриття ідеї проєкту та третя хвиля його міжнародного поширення. Після 1965 року метод проєктів пережив новий етап розвитку завдяки змінам у підходах до освіти. З'явилася концепція компетентнісного підходу, яка наголошувала на формуванні в учнів навичок, необхідних для життя у сучасному світі. Метод проєктів став ідеальним інструментом для розвитку таких компетенцій, як критичне мислення, комунікація, співпраця, вміння вирішувати проблеми та креативність.

У цей період міжнародне поширення методу посилилося завдяки глобалізації та розвитку технологій. Зокрема, проєкти почали інтегруватися в освітні програми в Азії, Латинській Америці та Африці. Завдяки використанню цифрових інструментів, таких як Інтернет, учні з різних країн могли брати участь у спільних проєктах, розвиваючи при цьому міжкультурну компетентність.

Сьогодні метод проєктів є ключовою складовою інноваційних освітніх програм, таких як *STEM*, *IB (International Baccalaureate)* тощо. У багатьох країнах його активно використовують у навчанні на всіх рівнях – від початкової школи до університетів. Проєкти охоплюють різноманітні теми, включаючи екологію, технології, соціальні проблеми та навіть мистецтво. Вони сприяють не лише розвитку знань, але й формуванню соціальної відповідальності, лідерських якостей та підприємницького мислення в учнів [18; 42].

Метою проєкту є створення таких освітніх умов, за яких студенти отримають досвід проєктної діяльності. Вчитель повинен виконувати такі завдання:

- передавати знання учням і навчати їх інтегруватися, використовувати його при отриманні нових знань для виконання пізнавальних і практичних завдань;
- навчити студентів правильно обробляти інформацію, яка полягає в тому, щоб мати можливість збирати необхідну інформацію, аналізувати її, формулювати гіпотезу, узагальнювати й порівнювати, знаходити різні способи та варіанти виконання завдань раціонально і робити обґрунтовані висновки;
- розвивати комунікативні навички, щоб мати можливість працювати в команді, розвивати здібності до роботи в різних соціальних групах, сферах, ситуаціях, грати різні соціальні ролі, такі як лідер, виконавець, фасилітатор;
- навчити студентів розвивати власну моральність, інтелект, культуру [20; 24].

Отже, технологія, заснована на проєкті, охоплює такі аспекти як дидактичний (він надає студентам теоретичні та прикладні знання, підвищує їх мотивацію в отриманні додаткових знань; інформує їх про методи наукового пізнання та способи інтерпретації результатів), освітній (сприяє розвитку загальнолюдських цінностей, лідерських навичок, незалежності та відповідальності), розвиток (покращує дослідницькі та творчі здібності студентів, підвищує здатність відтворювати та використовувати знання та комунікативні навички в різних ситуаціях, розвивати здатність відчувати себе вільно в інформаційному просторі) [19; 24].

Метод проєктів містить всю систему дидактичних засобів (зміст, методи, інструменти), що стимулює інтерес студентів до проблеми та заохочує їх

використовувати отримані знання на практиці та адаптує навчальний процес до структурних та організаційних вимог академічного дизайну, спрямованих на вирішення тих чи інших проблем, які передбачають, що деякі знання вже отримані. Проектування – це антиципативне відтворення реальності, процес створення прототипу антиципативного об'єкта, явища або процесу з використанням конкретних методів, зокрема проектного методу. Ми вважаємо метод проекту дидактичною категорією, яка визначає систему інструментів і способів отримання конкретних практичних або теоретичних знань, навичок для певної діяльності [3; 24].

Виділяють три базові моделі проектного методу, серед яких лінійна, цілісна та універсальна модель. Лінійна модель, розроблена в 1879 році Кальвіном М. Вудвордом, професором машинобудування у Вашингтонському університеті та засновником першої Школи ручного навчання в Сент-Луїсі, відповідала головному дидактичному принципу, що навчання, щоб бути успішним, має прогресувати від легкого, простого та відомого до складного, складного та невідомого. У середній школі з ручної підготовки заняття з рукоділля та механічного малювання проводилися у два етапи. Студенти спочатку вивчили алфавіт інструментів і прийомів, пройшовши через ряд базових вправ, потім отримали час на виконання «проектів». Вудворд розглядав проекти як синтетичні вправи. Навички, які учні раніше вивчали окремо та під керівництвом вчителя, вони тепер застосовували в контексті та самостійно, наприклад, проектуючи та виготовляючи книжкові стелажі, пожежні інструменти або парові машини. Таким чином, навчання систематично від принципів до додатків, або від «інструкції» до «будівництва». Наприкінці четвертого курсу курс ручної підготовки був завершений тим, що він назвав «проектом для випуску» [19; 35].

Цілісна модель, висунута близько 1900 року Чарльзом Р. Річардсом, професором мануальної підготовки в Teachers College, Колумбійський університет, Нью-Йорк, і під впливом концепції Фрубеля і Дьюї про активні заняття, замінила

послідовну систему навчання та будівництва Вудворда інтегративною системою «природних цілих», щоб студенти могли працювати разом і брати участь у плануванні та виконанні проєкту відразу. Запропоновані вчителем учні початкової школи Горація Манна вирішили, наприклад, реконструювати грецький храм. Спланувавши проєкт і придбавши необхідні навички, кожна дитина зробила з глини колону, капітальну, двосхилий, а також сегмент для фундаментів, стіни, даху. Під час оцінки результатів, студенти відібрали найкращі роботи, відлили їх у штукатурку та зібрали у храмі завдовжки три ярди. За словами Річардса, вихованці були мотивовані тим, що співпрацювали змістовно і отримали у відповідний момент знання і вміння, необхідні для досягнення своєї мети. Отже, «інструкція» не передувала проєкту, а була невід'ємною частиною «будівництва» [35].

Універсальна модель, яку пропагував В. Кілпатрік з Колумбійського педагогічного коледжу у своїй всесвітньо відомій статті *“Project Method”* 1918 року, визначив проєкт як «серцевий цілеспрямований акт». Для Кілпатріка проєкт не був конкретним методом, обмеженим ручним навчанням та певними етапами навчання, а був загальним методом, який можна використовувати весь час, з усіх предметів, і який передбачав всі форми поведінки і навчання, від виготовлення сукні, вирішення математичної задачі та написання листа до запам'ятовування вірша, перегляду заходу сонця та прослуховування сонати.

Окрім читання, письма та арифметики, не було прописаної навчальної програми, а робота над проєктом навіть не вимагала активного виконання. Діти, які представили драму, реалізували проєкт, як і ті діти, які сиділи в залі і насолоджувалися виставою. В ідеалі проєкт був запропонований і реалізований самими студентами, тобто без допомоги викладача, бо тільки якщо студенти отримали «свободу для практики» і практикували «практику із задоволенням», вони могли б підвищити свою впевненість у собі, самовпевненість, ефективність і поліпшити свою здатність ініціювати, планувати, виконувати і судити, здібності В. Кілпатрік вважав важливими для збереження і просування демократії [35].

Метод проєктів є інноваційним підходом до освіти, що має низку ключових характеристик, які забезпечують його ефективність у навчальному процесі. Ця методика передбачає вирішення реальних проблем через інтеграцію знань і співпрацю учнів.

Однією з центральних характеристик цього методу є ключове питання, яке визначає напрямок проєкту. Воно повинно бути пов'язаним із реальними життєвими ситуаціями, викликати інтерес учнів і стимулювати їх до виконання інтелектуально складних завдань. Такі питання сприяють формуванню глибокого розуміння центральних концепцій і тем, що вивчаються.

Іншою важливою рисою є чітке визначення навчальних цілей. Ці цілі можуть стосуватися не лише отримання знань із певного предмета, але й розвитку навичок 21-го століття, таких як критичне мислення, комунікація та співпраця. Успішне впровадження методу передбачає довготривалі проєкти, які дозволяють учням ретельно вивчити тему, розвивати власні дослідницькі запитання та проводити експерименти. У межах цих проєктів учні мають можливість самостійно планувати й проводити дослідження, інтерпретувати дані та презентувати результати [37].

Ще однією ключовою характеристикою є використання наукових практик. Учасники проєктів залучаються до виконання завдань, що відображають реальну наукову діяльність: вони ставлять запитання, формують гіпотези, збирають та аналізують дані. Цей підхід сприяє розвитку дослідницьких здібностей учнів, їхньої когнітивної компетентності й розуміння наукових концепцій. Така участь також допомагає пов'язати навчання із реальним життям, показуючи, як знання можуть бути використані для вирішення актуальних проблем.

Особлива увага приділяється співпраці. Учні працюють у групах, розподіляють обов'язки й ролі, що сприяє розвитку комунікативних навичок і вміння працювати в команді. Успішні проєкти часто передбачають взаємодію з

експертами, місцевими організаціями або іншими партнерами, що дозволяє збагачувати досвід і робить навчання більш автентичним [37].

Важливою складовою методу проєктів є також використання технологій. Учні застосовують як стандартні інформаційно-комунікаційні засоби, так і спеціалізоване наукове обладнання, що дозволяє їм проводити вимірювання, моделювати концепції та ефективно презентувати результати. Це не лише підтримує процес навчання, але й сприяє зацікавленості учнів, що робить проєкти більш інтерактивними.

Остаточний результат проєкту – створення моделей, презентацій, вебсайтів, тощо. Продукти діяльності не лише відображають розуміння учнями теми, але й допомагають структурувати їхні знання, що забезпечує глибше навчання. Успішні результати відповідають ключовому питанню та демонструють досягнутий рівень знань і навичок.

Попри численні переваги, впровадження методу проєктів пов'язане із певними викликами, адже воно потребує значної підготовки вчителів, організації часу та ресурсів, а також залучення учнів до активної участі. Проте правильна реалізація цієї методики може значно підвищити мотивацію до навчання, розвинути самостійність і забезпечити здобуття цінного досвіду для майбутньої діяльності.

Впровадження методу проєктів передбачає виконання декількох етапів, кожен з яких є важливим для успішного залучення учнів до виконання проєкту. Н. Мирончук виділяє 4 етапи: «діагностико-прогностичний (формулювання теми і мети проєкту на основі аналізу практичної реальності та виявлення проблем); конструктивно-моделюючий (планування діяльності, що передбачає постановку завдань, визначення джерел, засобів збору та методів аналізу інформації та засобів представлення інформації); пошуково-виконавчий (збір та аналіз інформації, розробка проєкту) та оцінно-результативний (представлення проєкту, його презентація за встановленими критеріями та обговорення у групі) [12; 13].

I. Клак зазначає, що реалізація методу проєктів передбачає 4 етапи, серед яких підготовчий, виконавчий, презентаційний та підсумковий. Розглянемо особливості кожного з них:

1. На підготовчому етапі вчитель організовує планування діяльності учнів для виконання проєкту. Цей етап передбачає визначення основних напрямків роботи, розподіл учнів на мінігрупи, які відповідатимуть за ці напрямки, встановлення формату кінцевого продукту, розробку шляхів і методів пошуку інформації, а також вибір способів презентації результатів дослідження. На цьому етапі учні виконують рецептивні та рецептивно-репродуктивні умовно-комунікативні вправи.

2. Другий, виконавчий етап передбачає виконання учнями рецептивних, репродуктивних та продуктивних комунікативних завдань, спрямованих на вдосконалення навичок у всіх чотирьох видах мовленнєвої діяльності.

3. На етапі презентації учні демонструють результати своєї роботи над проєктом. Для цього вони виконують рецептивні та продуктивні комунікативні вправи, які допомагають підготуватися до усного виступу.

4. Підсумковий етап зосереджується на обговоренні, аналізі та оцінюванні якості виконаних проєктів. Спочатку результати розглядаються в мінігрупах, а потім оцінюється проєкт у цілому. Завдання вчителя полягає в аналізі отриманих результатів і використанні цієї інформації для загального оцінювання діяльності учнів [9]. Група вчених зазначає, що реалізація методу проєктів передбачає 7 основних кроків (див. Рис. 1.1) [45].



Рис. 1.1. Етапи реалізації методу проєктів

Існує велика кількість пропозицій щодо розробки проєктної діяльності на основі мови проєктів. За одним із підходів визначають сім кроків: постановка ключового запитання; постановка кульмінаційного завдання; розвиток експертних знань з предметної області; виконання кульмінаційного завдання; підбиття підсумків кульмінаційного завдання; відповідь на ключове запитання; підсумкове оцінювання. Ми вважаємо особливо цікавим процес, запропонований для розробки неструктурованих проблем, який складається з семи кроків: (1) формулювання проблеми; (2) введення обмежень проблеми; (3) пошук, відбір і розробка кейсів для учнів; (4) підтримка побудови бази знань; (5) підтримка побудови аргументів та (6) оцінка рішень проблеми [30].

Отже, метод проєктів виник досить давно, проте він розвивається та набуває нових форм та ознак разом з розвитком технологій та педагогічних наук. Впровадження методу проєктів в умовах навчального закладу передбачає виконання декількох обов'язкових етапів.

1.2. Типи навчальних проєктів

Проєктна діяльність у навчанні містить широкий спектр підходів, які відрізняються за своєю структурою, метою та формою реалізації. Кожен тип проєкту спрямований на задоволення конкретних освітніх потреб і враховує різноманітні інтереси й можливості учнів. Типи проєктів відрізняються за тематичною спрямованістю та за ступенем залучення учасників до вирішення реальних чи уявних проблем.

Важливу роль у виборі типу проєкту відіграє його навчальна мета, наприклад, розвиток дослідницьких навичок, формування креативності чи опанування технічних умінь. Деякі проєкти зосереджуються на глибокому вивченні конкретних питань, інші – на створенні оригінальних моделей. Крім того, різні типи проєктів можуть передбачати індивідуальну або групову роботу, що дозволяє адаптувати їх до потреб і особливостей учнів.

Розуміння різноманіття типів проєктів допомагає побудувати ефективну навчальну стратегію, яка поєднує теоретичні знання з практичними навичками. Кожен тип має свої переваги, які розширюють можливості для розвитку учнів, формування їхньої самостійності, відповідальності та здатності працювати у команді.

Проєкти поділяють за багатьма ознаками, крім того, ці класифікації постійно розширюються разом з появою нових методик та інструментів. Згідно з класифікацією В. Ницети, проєкти можна класифікувати спираючись на 16 критеріїв (див. Таблиця 1) [16].

Класифікація проєктів за різними ознаками

Ознака	Види проєкту
За діяльністю, яка домінує в проєкті	Навчальний, дослідницький, пошуковий, творчий, рольовий, прикладний, інформаційний, ігровий, ознайомчо-орієнтований
За предметно-змістовою галуззю знань	Монопроєкт у межах однієї галузі і міжпредметний проєкт
За характером координації проєкту	Безпосередній (жорсткий, гнучкий), опосередкований (неявний, що імітує учасника проєкту)
За характером контактів	Серед учасників однієї школи, класу, міста, регіону, країни, різних країн
За кількістю учасників	Індивідуальний, парний, груповий
За тривалістю виконання проєкту	Короткостроковий, середньої тривалості, довготривалий
За ступенем складності	Простий (рішення нескладної задачі), складний або комплексний (включає два й більше субпроєкти або передбачає різні типи й форми творчої діяльності)
За характером партнерських взаємодій між учасниками проєктування	Кооперативний, змагальний, конкурсний
За характером цільових установок	Втілення ідеї або плану, отримання естетичної насолоди, подолання

	інтелектуальних перепон, здобуття нових знань і досвіду
За професійною спрямованістю	Комунікаційний, екологічний, соціальний тощо
За взаємозалежністю з іншими проектами	Відокремлений, наскрізний, спіралеподібний, аналогічний
За рівнем самостійності виконання	Виконується сумісно з викладачем, виконується разом з іншими учнями сумісно з викладачем, виконується разом з іншими учнями без керівництва вчителя, виконується переважно самостійно
За часом виконання	У навчальний час (поточний, підсумковий), у позанавчальний час, частково в навчальний і позанавчальний час
За кінцевим результатом	Матеріальний, особистісний
За формою і методами організації	Ділова гра, практична робота, лабораторна робота тощо
За сутнісними характеристиками	<ol style="list-style-type: none"> 1. Створюваний (продуктивний), пов'язаний з трудовою діяльністю. 2. Споживчий (підготовка екскурсії, інформаційні послуги тощо). 3. Проєкт розв'язання проблеми (науково-дослідницький).

	<p>4. Проєкт-вправа (проєкт навчання й тренування для оволодіння певними навичками).</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------

Розглянемо детальніше види проєктів за діяльністю, яка домінує в проєкті. Навчальний проєкт поєднує в собі метод навчання та форму організації освітнього процесу. Він спрямований на співпрацю всіх учасників задля досягнення конкретного результату в межах визначеного часу — від одного уроку до кількох місяців. Проєктна діяльність дозволяє використовувати різноманітні технології, методи й засоби навчання, а також знання й уміння з різних галузей науки. Попри значні затрати ресурсів і часу, робота над проєктом є ефективною. Учні отримують можливість побачити конкретний результат своєї діяльності, а вчитель досягає важливої освітньої мети, адже учні навчаються самостійно працювати, застосовувати знання на практиці та взаємодіяти в команді.

Дослідницькі проєкти мають структуру, наближену до наукового дослідження, хоча не спрямовані на наукові відкриття. Вони виконуються в реальних життєвих умовах і вимагають застосування теоретичних знань у нових ситуаціях. Наочність і практичне використання явищ чи законів є важливими складовими таких проєктів, які завжди мають конкретний результат. Прикладом дослідницького проєкту може бути проєкт «Аналіз ефективності дистанційного навчання», де учні розробляють анкету для учнів та вчителів, збирають статистичні дані про рівень засвоєння матеріалу, психологічний стан учасників освітнього процесу та створюють порівняльну таблицю результатів очного та дистанційного навчання. Результатом такого проєкту може бути презентація та методичні рекомендації для адміністрації школи.

Творчі проєкти, навпаки, не передбачають суворо визначеної структури. Учасники працюють відповідно до своїх інтересів і здібностей, створюють продукти у вигляді сценаріїв, вистав, статей, дизайну, газет чи альбомів [14].

Прикладом творчого проєкту може бути створення інтерактивного музею історії школи. Діти беруть інтерв'ю у випускників різних років, збирають архівні матеріали, монтують відеоролики, розробляють QR-коди для кожного розділу експозиції. Проєкт містить віртуальну та фізичну частини.

Рольові проєкти базуються на виконанні учасниками певних ролей, обумовлених змістом і характером проблеми, яку потрібно розв'язати. Вони включають елементи творчості, а результати можуть бути визначені як на початку роботи, так і сформуватися лише наприкінці. Основною діяльністю у таких проєктах є рольово-ігрова або пригодницька. Вдалим прикладом рольового проєкту може бути створення моделі учнівського самоврядування. Старшокласники можуть створити повноцінну систему управління шкільними процесами, запровадити виборну систему лідерів, розробити власну концепцію розвитку школи, організувати тижневі збори, планувати позакласні заходи та мають право вносити пропозиції адміністрації щодо освітнього процесу.

Інформаційні проєкти зосереджені на зборі, аналізі та обробці інформації про певний об'єкт чи явище. Вони передбачають чітко визначену мету, джерела пошуку, способи обробки даних і презентацію результатів. Такі проєкти мають практичну спрямованість і дозволяють учасникам різних вікових груп обмінюватися інформацією та формувати узагальнені висновки [14]. Прикладом інформаційного проєкту може бути шкільний медіацентр, для створення якого потрібна команда учнів, яка створюватиме повноцінний інформаційний простір. Вони можуть випускати щотижневі відеоновини про життя школи, підтримувати *Instagram*-акаунт, створювати тематичні відеоролики про навчальні проєкти, брати інтерв'ю в учителів й учнів та висвітлювати шкільні події.

Перед тим, як обрати який саме проєкт повинні виконати учні, важливо здійснити декілька етапів:

1. Визначити навчальні результати або стандарти, яких хоче досягти вчитель. Цей етап повинен відбутися до того як вчитель визначить тип проєкту.

2. Провести мозковий штурм ідей проєкту, який був би пов'язаний з реальними проблемами громади, держави, школи, країни тощо.
3. Уроки на основі проєктів повинні вимагати від учнів засвоєння цільового змісту або навичок, а також застосування цих навичок для розробки рішення або завершення проєкту. Варто розпочати з матеріалу з однієї предметної області, потім шукати міжпредметні зв'язки, щоб охопити ще більше предметних областей.
4. Тепер варто розпочати планування проєкту, його можна розбити на кроки та послідовність виконання. Корисним було б прив'язати різні кроки проєкту до якогось наукового методу.
5. Визначити ролі учнів у виконанні проєкту. Важливо пояснити, чи працюватимуть вони разом чи окремо, чи це буде індивідуальний чи груповий проєкт тощо.
6. Встановити критерії оцінки успішності виконання проєкту [44].

Отже, важливо правильно визначити початкову мету проєкту, його ціль та основні компоненти. Вибір типу проєкту є надзвичайно важливим оскільки від нього залежить ефективність навчального процесу та рівень засвоєння знань.

1.3. Вимоги до використання методу проєктів

Ефективне впровадження методу проєктів у навчальний процес вимагає дотримання певних умов, які забезпечують якісну організацію роботи та досягнення освітніх цілей. Цей підхід ґрунтується на активній участі учнів, залученні до реальних або змодельованих життєвих ситуацій, а також використанні різноманітних ресурсів і методів для вирішення завдань.

Важливо враховувати потреби й можливості учасників, забезпечувати доступ до необхідних матеріалів і технологій, а також створювати середовище, яке сприяє співпраці та творчості. Чітко визначені цілі, послідовність етапів роботи та

відповідальність кожного учасника є ключовими чинниками успішної реалізації проєктної діяльності.

Проєктне навчання вимагає від студентів глибокого осмислення проблеми, хоча вчителі та викладачі повинні кидати виклик своїм учням та студентам, надавати їм підказки для пошуку матеріалів або інструментів для дослідження надійної та обґрунтованої інформації, доведення своїх знань і залучення їх до самостійного навчання. Такий підхід сприяє розвитку в учнів навичок критичного мислення, аналітичних навичок і самостійного навчання. Щоб обрати, розробити та впровадити ідеальний предмет для проєктного навчання, вчитель повинен використовувати кроки процесу вирішення проблем, такі як вибір правильного змісту, виокремлення доступних ресурсів, написання формулювання проблеми, вибір мотивуючої діяльності або теми, розробка ключового запитання та визначення стратегій оцінювання [47].

Для ефективного впровадження методу проєктів у класі та для того, щоб учням було легко розв'язувати проблеми, вчителі повинні створювати проблеми таким чином, щоб вони були зрозумілими:

- _ Проблеми повинні мотивувати учнів до глибшого розуміння концепцій.
- _ Проблема повинна надавати учням певні підказки для прийняття обґрунтованих рішень і відповідати концепціям.
- _ Зміст має бути релевантним і пов'язаним з життям, досвідом чи попередніми знаннями учнів.
- _ Якщо проблема використовується для групової дискусії, то вона має бути достатньо складною, щоб учні могли працювати разом над її вирішенням.
- _ Проблему слід пояснити і представити поетапно, щоб вона допомогла учням визначити навчальні питання. Тоді вони зможуть провести

дослідження і знайти ключ до цільових понять, які допоможуть вирішити проблему [47].

Як правило, учні повинні працювати в групах. Корисно поставити їх у чергу та дати час для того, щоб вони почали працювати над своїм проектом. Замість того, щоб викладати і розподіляти завдання в класі, вчитель повинен спочатку представити проблеми учням. Завдання для реалізації методу проєктів можуть бути короткими і містити реальні проблеми та попередні знання учнів. Важливо зазначити, що чим більше студенти залучені в проблему, тим більше вони вкладають у її вирішення і тим старанніше вони будуть працювати, саме тому для вчителя дуже важливо правильно вибрати тему і правильно розробити проблему для застосування методу проєктів [47].

Виконання учнями проєкту передбачає декілька важливих пунктів:

- _ Визначити проблему.
- _ З'ясувати, що вони знають про проблеми, пов'язані з проблемою проєкту.
- _ З'ясувати можливі шляхи вирішення проблеми.
- _ Провести мозковий штурм фактів або причин проблем.
- _ Визначити, що їм потрібно знати і де вони можуть знайти інформацію та інструменти для вирішення проблем.
- _ Дослідити джерела інформації.
- _ Вирішити проблему.
- _ Занотувати всі можливі вирішення проблеми.
- _ Презентувати та обґрунтувати вибране рішення.
- _ Переглянути результати своєї роботи [47].

Діяльність за проєктною технологією навчання передбачає декілька пунктів:

(1) для захисту кожного проблемного проєкту або пояснення тверджень вчитель повинен запропонувати план проєкту за такою схемою: проблема; розглянуте завдання; основне гасло та принцип виконання проєкту; особиста думка; висновки

та рецензії; (2) проєкт повинен мати кілька полемічних питань, адже дискусії приділяється більше уваги; (3) залучення класу до обговорення, наприклад, шляхом постановки риторичних запитань; (4) використання виконавцем правильних мовних комбінацій [46].

Перед початком впровадження завдання, пов'язаного з створенням проєкту важливо визначити, що учні мають знати або вміти робити в результаті виконання завдання. Після цього створити проблему. В ідеалі, це має бути реальна ситуація, яка нагадує те, з чим учні можуть зіткнутися у своїй майбутній кар'єрі чи житті. З метою наближення проєктної діяльності до реальності часто обирають кейси (*case study*), які є реальними прикладами проблем з детальним описом. Варто встановити основні правила на початку, щоб підготувати учнів до ефективної роботи в групах. Після цього необхідно розповісти студентам про групові процеси та пояснити як виконувати деякі вправи для розминки, щоб дати їм змогу попрактикуватися в оцінюванні як власної роботи, так і роботи їхніх однолітків. Під час розподілу ролей важливо запропонувати учням взяти на себе різні ролі або розділити роботу між собою. Крім того, проєкт може вимагати від учнів прийняти різні точки зору, наприклад, державних службовців, місцевих підприємців тощо. Перед початком необхідно встановити чіткі критерії оцінювання та аналізу рішень проблеми [33].

Вчителі повинні приділяти достатньо часу впровадженню методу проєктів. Деякі вчені зазначають, що метод проєктів повинен бути центральним для навчального плану впродовж всього курсу, а не лише бути частиною обмеженого в часі блоку. Крім того, вони підкреслюють важливість проєкту як центрального засобу навчання, а студентів як активних учасників побудови знань. Вчитель має зосередитися насамперед на таких навчальних цілях, як ключові знання (цільовий зміст), розуміння (рівень) та навички успіху (сформовані навички). Існує два стандарти, кожен стандарт підкреслює орієнтири, які будуть успішно сприяти процесу виконання, навчання та отримання досвіду у відповідному проєкті.

Перший стандарт включає елементи, які необхідно враховувати при розробці методології. Учнівський голос і вибір, автентичність, постійний пошук, складні проблеми чи запитання, публічний продукт, критика і перегляд, рефлексія дають вчителю можливість ефективно планувати завдання. Ці елементи допоможуть створити успішні проєкти. Ключовим елементом є постановка питання або мети, яка дозволить учням долучитися до процесу. Вони мають бути автентичними і пов'язаними з важливими проблемами реального світу. Другий стандарт включає практики, які вчителі повинні впроваджувати під час процесу, наприклад, узгоджувати зі стандартами, розробляти і планувати, залучати і наставляти, оцінювати навчання учнів, контролювати навчання учнів, керувати діяльністю і формувати культуру. Це означає, що вчителі мають супроводжувати учнів на кожному етапі їхніх проєктів. Вчитель виступає в ролі фасилітатора і допомагає учням приймати правильні рішення, що сприяє відкритому, рефлексивному, критичному й активному навчанню. Процес є цілісним, і учні стають активними суб'єктами в класі. Вони не лише застосовують на практиці те, що вивчають, але й аналізують, роблять висновки та генерують знання, якими діляться з викладачем та іншими учасниками навчального процесу [29].

Учні відіграють важливу роль, коли їм надається можливість займатися проєктною діяльністю, оскільки це підхід, орієнтований на учнів, де вони знаходять відповіді, роблять висновки та обговорюють проблеми. Науковці зазначають, що проєкт виводить учнів за межі того, що вони вже знають про тему, і тому вимагає дослідження. Виконання спільного проєкту вимагатиме від учнів застосування на практиці низки важливих навичок. Крім того, також зазначають, що учні повинні брати на себе відповідальність за навчальний процес, встановлювати цілі, здійснювати моніторинг і рефлексію, тому навчальне середовище і методика викладання повинні бути розроблені з метою підтримки саморегульованого навчання студентів. Вчитель також відіграє значну роль у реалізації методу проєктів. Роль вчителя не є основною, але він виступає в ролі

керівника, радника, координатора і фасилітатора. Під час впровадження методу проєктів фокус навчального процесу переміщується від вчителя до учнів, від індивідуальної роботи до роботи в групах [29].

Інша група вчених зазначає, що саме вчитель займає центральне місце у реалізації методу проєктів у межах навчального закладу. Одними із центральних завдань вчителя необхідних для успішної реалізації методу є:

1. Надання чітких вказівок щодо того, як працювати над проєктом на самому початку, щоб зменшити ймовірність того, що учні намагатимуться виконати надто амбітні проєкти.
2. Специфікація проєктів, яка має бути більш детальною, ніж при звичайних підходах до навчання.
3. Ретельне тестування запропонованих проєктів, яке має бути здійснене до першої презентації відповідного курсу з метою встановлення обґрунтованих оцінок часу, необхідного для успішного завершення.
4. Надання зразків проєктів, щоб показати учням очікуваний обсяг проєкту та допомогти сформувати реалістичну картину того, чого вони мають досягти.
5. Пояснити важливість проєктного протоколу (документ, що містить вказівки щодо виконання відповідного проєкту) і намагатися зробити його якомога зрозумілішим і кориснішим [29].

У проєктному навчанні учні відіграють активну роль у формуванні свого освітнього досвіду. Вони не є пасивними отримувачами знань, а активними учасниками, які беруть на себе відповідальність за свій навчальний шлях. Метод проєктів передбачає глибоку взаємодію з предметом, коли вони ставлять запитання, вивчають проблеми і шукають рішення за допомогою досліджень і критичного мислення. Співпраця є ще одним ключовим аспектом їхньої ролі оскільки учні працюють у командах, об'єднують свої ідеї та сильні сторони для досягнення спільних цілей. У цьому процесі вони вчаться ефективно спілкуватися,

розподіляти обов'язки та орієнтуватися в груповій динаміці. Спільна робота допомагає їм розвивати міжособистісні навички та почуття відповідальності. Як дослідники, учні заглиблюються в реальні проблеми, збирають та аналізують інформацію, щоб зрозуміти складні питання. Вони застосовують свої знання для розробки рішень, перевірки гіпотез і вдосконалення своїх підходів на основі отриманих результатів. Учні також беруть на себе роль творців, створюють матеріальні моделі, такі як презентації чи звіти [34].

У проєктному навчанні вчитель бере на себе роль фасилітатора, наставника і провідника, а не традиційного джерела знань. Він відповідає за створення сприятливого навчального середовища, в якому учні заохочуються до дослідження, ставлять запитання і беруть на себе відповідальність за свою освіту. Вчитель забезпечує основу і структуру проєкту та гарантує, що учні розуміють цілі та кроки, необхідні для їх досягнення. Як наставник, вчитель допомагає учням долати труднощі, надає вказівки, але не диктує рішення. Вони заохочують критичне мислення та вирішення проблем, ставлять запитання, що спонукають до роздумів, і заохочують учнів рефлексувати над своїм прогресом. Вчителі також стежать за груповою динамікою, пропонують підтримку для забезпечення ефективної співпраці та вирішення конфліктів, коли це необхідно. Вчителі виступають у ролі постачальників ресурсів, надаючи учням інструменти, матеріали та інформацію, необхідні для досягнення успіху. Вони можуть впроваджувати відповідні технології, рекомендувати джерела інформації або залучати експертів для покращення навчального процесу. Крім того, вони відіграють важливу роль в оцінюванні роботи учнів, надають конструктивний зворотний зв'язок протягом усього процесу та оцінюють кінцеві результати на основі як зусиль, так і досягнень [34].

Отже, успішна реалізація методу проєктів у навчальному середовищі вимагає максимальної залученості обох сторін. Кожен учасник навчального

процесу повинен бути достатньо мотивованим та розуміти, що саме він повинен зробити та яким повинен бути його внесок у проєкт.

1.4. Переваги методу проєктів

Метод проєктів займає особливе місце в сучасній освіті завдяки своїй здатності поєднувати теоретичне навчання з практичною діяльністю. Такий підхід стимулює учнів до активної участі в освітньому процесі, дозволяє розвивати критичне мислення, творчі здібності та навички співпраці. Проєктна діяльність сприяє формуванню компетенцій, необхідних для вирішення реальних проблем, що робить навчання більш змістовним і практично орієнтованим. Унікальність методу полягає в його здатності залучати учнів до самостійної роботи та водночас сприяти формуванню командного духу. Учні мають можливість бачити результати своєї діяльності, що підвищує мотивацію до навчання. Проєкти дозволяють інтегрувати знання з різних дисциплін та створити умови для міжпредметної взаємодії та більш глибокого розуміння навчального матеріалу. Розглянемо основні переваги та недоліки методу проєктів.

Проєктно-орієнтоване навчання містить численні переваги, адже залучає учнів до виконання автентичних, реальних проєктів, які дають їм змогу взяти на себе відповідальність за свою освіту. Активне залучення учнів до навчального процесу допомагає виховувати в них почуття відповідальності та автономії, що мотивує їх стати активними учасниками своєї освітньої подорожі. Крім того, метод проєктів відіграє ключову роль у розвитку навичок самостійного навчання серед учнів. Завдяки цьому методу учні вчаться ставити цілі та ефективно управляти своїм часом. Беручи участь у проєктній діяльності, учні розвивають здатність самостійно керувати своїм навчанням, приймати обґрунтовані рішення та ефективно управляти своїм часом і ресурсами. Метод проєктів надає учням можливість подолати розрив між теорією і практикою, оскільки вони беруть участь в автентичному вирішенні проблем. Таке практичне застосування знань дозволяє

учням розвивати навички критичного мислення та вміння вирішувати проблеми. Працюючи над реальними проектами, учні отримують глибше розуміння концепцій і вчаться застосовувати свої знання на практиці [27].

Метод проєктів – це дієвий інструмент, який вчителі можуть використовувати для активізації навчального процесу та отримання позитивних і плідних результатів. Метод проєктів залучає студентів, навіть якщо вони не є активними в класі. Цей метод розвиває критичне мислення, сприяє і заохочує співпрацю і командну роботу, покращує комунікативні навички, розвиває мислення вищого порядку, вчить приймати рішення, стимулює творчість, забезпечує застосування знань і контекстуалізацію навчання, забезпечує передачу знань, уможлиблює інтегроване розуміння та формує концептуальне розуміння. На нашу думку, застосування цієї методології має низку переваг. Вчителі можуть використовувати її для кращого розвитку процесу навчання, оскільки це інноваційний інструмент, який викладачі не можуть ігнорувати. Вчителі вважають проєктну роботу більш приємною, цікавою й мотивуючою та постійно отримують нові ідеї, керуючи різними проєктами щороку з новими групами студентів, і, таким чином, навчаються впродовж усього життя. Управління класом спрощується, коли учні зацікавлені та залучені до предмета [27; 49].

Тим не менш, ця методика має і певні недоліки, які необхідно враховувати для покращення процесу. Вони стосуються не лише розробки проєктів учнями, а й процесів, що відбуваються в навчальних закладах, а також у роботі вчителів. Виділяють деякі з найпоширеніших недоліків, наприклад, часові обмеження на розробку, впровадження та адміністрування методу проєктів, труднощі в плануванні та виконанні, відсутність в учнів досвіду більш активних навчальних ролей, знання вчителем змісту і можлива нездатність керувати проєктом у своїй галузі, а також групове оцінювання. У деяких випадках освітні системи не заохочують такий тип методології, тому що вона вимагає зміни всього навчального плану, системи. Це вимагає не лише часу, але й бюджету для навчання вчителів та

учнів, а також необхідних ресурсів. Повинна бути сильна попередня навчальна база, що спрямовує учнів на вирішення проблем і розробку проєктів ще з початкової школи. Крім того, ще один аспект, на який слід звернути увагу – це оригінальність. Може статися так, що учні просто повторюватимуть проєкти, запропоновані викладачем, і не надаватимуть нової інформації, отриманої в результаті їхніх досліджень та спільної роботи. Ще одне величезне обмеження – це рівна відповідальність, тому що під час роботи в групах деякі студенти покладаються на найвідповідальніших і дозволяють їм виконувати всю важку роботу. Така практика може винагороджувати некомпетентність і лінощі, а не наполегливу працю і відповідальність, а отже викладачі повинні шукати найбільш підходящі стратегії для контролю та запобігання цьому [49].

До основних переваг проєктного навчання відносять такі:

1. Підвищена зацікавленість, адже проєктне навчання дає учням можливість відігравати активну роль у навчанні, оскільки складні завдання, які вони виконують, вимагають нових підходів і мають відношення до реального контексту. Це створює середовище в класі, в якому учні в переважній більшості відчують себе залученими у процесі навчання.
2. Краще засвоєння знань порівняно з традиційним навчанням, адже численні дослідження показують, що учні, які виконують навчальні справи та оцінювання на основі проєктів, часто демонструють краще засвоєння знань з цілої низки предметів.
3. Покращення здібностей до критичного мислення, оскільки процес завершення та надання продукту, створеного в рамках проєкту, по суті, розвиває здібності до розв'язання проблем. Це відбувається тому, що учні повинні інтенсивно використовувати ці здібності та застосовувати їх у реальному контексті. Учні в проєктному навчальному середовищі можуть краще використовувати навички вирішення проблем поза школою, ніж учні в традиційному навчальному середовищі.

4. Більше можливостей для вивчення, тому що проєктне навчання за своєю природою дозволяє учням використовувати та досліджувати інтернет-ресурси та технологічні інструменти. Наприклад, незалежне дослідження може ґрунтуватися на пошуку в мережі Інтернет [32].

Серед недоліків виділяємо такі:

1. Суб'єктивність в оцінюванні, оскільки багато критиків скажуть, що, оцінюючи навчальний продукт, створений за методом проєктів, вчитель не є достатньо об'єктивним. Це тому, що на противагу використанню стандартизованих форм вимірювання, вчитель буде покладатися на суб'єктивне оцінювання цілого ряду продуктів. Тому вважають, що не варто використовувати проєктне навчання для виставлення об'єктивних оцінок учням.
2. Надмірне зосередження на створенні проєкту, тому що повсякденний фокус проєктного навчання може зміститися з розвитку та застосування необхідних навичок до простої роботи над продуктом.
3. Сумнівне застосування в математиці особливо для учнів початкових класів, які здебільшого навчаються на основі навичок, виділення часу на навчання за методом проєктів може бути не найкращим використанням часу [32].

Отже, метод проєктів, як і будь-який інший навчальний метод, має свої переваги та недоліки. Ми вважаємо, що використання цього методу на уроках інформатики у базовій середній школі є доцільним, оскільки інформатика – практична наука, яка вимагає, в першу чергу, використання знань на практиці, а не лише засвоєння теоретичного матеріалу.

Висновки до першого розділу

Метод проєктів є сучасним підходом до організації навчального процесу, який об'єднує теоретичні знання з практичною діяльністю. Його історичний

розвиток демонструє гнучкість та універсальність, адже він еволюціонував від інструменту професійної освіти до потужної освітньої технології, яка використовується у всьому світі. Цей метод сприяє розвитку критичного мислення, самостійності та творчості, оскільки він заснований на інтеграції знань і врахуванні індивідуальних можливостей учнів,

Різноманітність типів проєктів, таких як дослідницькі, творчі, рольові та інформаційні, дозволяє адаптувати підхід до конкретних потреб та інтересів учнів. Завдяки цьому навчання стає більш інклюзивним і практично орієнтованим. Кожен проєкт розглядається як інструмент для формування компетентностей, необхідних у реальному житті, зокрема здатності працювати в команді, вирішувати складні завдання та презентувати результати своєї роботи.

Успішне застосування методу передбачає чітке планування, організацію етапів роботи та створення умов для залучення учнів. Важливим аспектом є забезпечення доступу до ресурсів і технологій, які дозволяють учням повною мірою реалізувати свої ідеї. Такий підхід сприяє не лише глибокому засвоєнню знань, але й формуванню ключових навичок, які допомагають успішно адаптуватися до сучасного світу.

Метод проєктів став інструментом, що дозволяє поєднувати інноваційність із традиційними принципами навчання та допомагає учням не лише здобувати нові знання, а й формувати самостійність, відповідальність та готовність до вирішення реальних завдань.

РОЗДІЛ 2. Практичне впровадження та методика використання методу проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі

2.1. Умови використання методу проєктів в ЗЗСО

Метод проєктів є ефективним засобом розвитку критичного мислення, творчості, комунікативних і дослідницьких навичок учнів. Для його впровадження у закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО) потрібні певні матеріальні, організаційні та методичні умови. Вважаємо за доцільне детально розглянути кожен вид умов.

Матеріальні умови для впровадження методу проєктів у закладах загальної середньої освіти охоплюють технічне забезпечення, навчальні матеріали та ресурси для практичної діяльності учнів. Насамперед, необхідно мати сучасні технічні засоби, наприклад комп'ютери, ноутбуки або планшети, які забезпечують доступ до інформаційних ресурсів, а також дозволяють учням створювати мультимедійні презентації, відео або графічні матеріали. Інтерактивна дошка або мультимедійний проектор є важливими для колективної роботи, оскільки вони дають можливість наочно демонструвати проміжні результати, обговорювати ідеї та коригувати план дій у реальному часі [8; 15].

Доступ до інтернету є обов'язковою умовою, оскільки він відкриває можливості для пошуку актуальної інформації, участі в онлайн-курсах, спілкування з партнерами в інших містах чи країнах і роботи з хмарними сервісами. Бібліотека школи також повинна бути укомплектована достатньою кількістю книг, енциклопедій, словників, а також електронних ресурсів, таких як навчальні платформи або бази даних, які стануть опорою для учнів у дослідницькій діяльності. Проте варто зазначити, що з розвитком технологій все менше і менше учнів користуються бібліотеками в межах навчальних закладів.

Для виконання практичної частини проєктів потрібні різноманітні матеріали, наприклад, папір, маркери, клей, ножиці, фарби та інше канцелярське приладдя.

Якщо проєкт передбачає створення макетів чи моделей, необхідно забезпечити матеріали для конструювання, такі як картон, пластик чи дерево. У природничих або технічних проєктах знадобиться лабораторне обладнання, наприклад, мікроскопи, пробірки, вимірювальні прилади та інші інструменти [6; 11].

Організаційні умови для впровадження методу проєктів у закладах загальної середньої освіти охоплюють кілька ключових аспектів, пов'язаних із плануванням, координацією та підтримкою процесу. Одним із найважливіших факторів є гнучкість у розкладі. Учням необхідно мати достатньо часу для роботи над проєктами, і це передбачає можливість коригування навчального графіка. Наприклад, окремі уроки можуть бути об'єднані для тривалих робочих сесій, а також може використовуватися позакласний час, наприклад, гуртки, факультативи або проєктні дні, присвячені виключно роботі над темою [1; 17].

Координація між вчителями є ще одним важливим аспектом. Метод проєктів часто потребує залучення знань і навичок із різних дисциплін, тому успішна реалізація залежить від співпраці педагогів різних предметів. Наприклад, викладачі математики та географії можуть працювати разом над проєктом, пов'язаним із картографією, або вчителі біології та інформатики можуть спільно керувати проєктом зі створення електронного довідника з рослин [15].

Мотивація учасників має вирішальне значення для ефективної реалізації проєктної діяльності. Учні повинні розуміти важливість і цінність своєї роботи. Це може досягатися через організацію конкурсів, виставок, демонстрацій або інших заходів, на яких результати їхньої роботи будуть представлені ширшій аудиторії. Нагородження учасників сертифікатами, грамотами чи іншими символічними заохоченнями також відіграє значну роль у створенні позитивного ставлення до проєктів.

Адміністративна підтримка школи є основою для успішного впровадження методу. Керівництво закладу має забезпечити доступ до необхідних матеріалів, техніки та приміщень для роботи над проєктами. Наприклад, спеціально обладнані

аудиторії чи лабораторії повинні бути доступними для учнів. Крім того, адміністрація може сприяти участі педагогів у семінарах і тренінгах, присвячених методиці проєктної діяльності, а також підтримувати інтеграцію проєктів у навчальний процес [15].

Важливим організаційним моментом є забезпечення чіткого планування етапів роботи над проєктами. Вчителі мають заздалегідь розробити план, який передбачатиме вибір теми, визначення завдань для кожного учасника, створення графіка виконання завдань та організацію підсумкової презентації. До цього плану слід залучати і самих учнів, щоб вони відчували себе частиною процесу ухвалення рішень. Це сприятиме розвитку їхньої відповідальності та самостійності [36].

Методичні умови для впровадження методу проєктів у школах також відіграють ключову роль, оскільки вони забезпечують педагогічну основу для ефективного планування, організації та оцінювання проєктної діяльності. Перш за все, це стосується підготовки вчителів. Педагоги мають володіти необхідними знаннями і навичками, щоб правильно організувати роботу учнів. Для цього потрібні спеціальні тренінги та курси підвищення кваліфікації, де вчителі можуть опанувати сучасні методи проєктного навчання, а також дізнатися, як інтегрувати інформаційно-комунікаційні технології в освітній процес. Крім того, педагогам необхідно навчитися розробляти міждисциплінарні проєкти, які об'єднують різні галузі знань, адже саме такі завдання найбільше сприяють розвитку критичного мислення та креативності [36].

Важливою методичною умовою є створення чіткої структури проєктної діяльності. Кожен проєкт повинен складатися з кількох основних етапів, таких як вибір теми, визначення цілей і завдань, розподіл ролей між учасниками, збір і аналіз інформації, реалізація практичних завдань, підготовка презентації та рефлексія. Для кожного з цих етапів вчитель має надати учням детальні інструкції, рекомендації та приклади, які допоможуть зрозуміти очікувані результати. Також

важливо навчити учнів ефективно планувати свою роботу, дотримуватися дедлайнів і співпрацювати в команді.

Оцінювання проєктів є ще одним критичним аспектом методичних умов. Вчителі повинні розробити чіткі критерії, які враховують як якість виконання завдань, так і рівень залученості кожного учасника. Наприклад, можна оцінювати глибину дослідження, креативність рішень, грамотність оформлення матеріалів, здатність до командної роботи, а також уміння презентувати результати перед аудиторією. Оцінювання має бути формувальним, тобто відбуватися на кожному етапі роботи, щоб учні могли вчасно отримати зворотний зв'язок і вдосконалити свої результати.

Методичне забезпечення включає також створення навчальних посібників і матеріалів для учнів. Це можуть бути зразки планів проєктів, шаблони для аналізу даних, чек-листи для самоперевірки чи приклади успішно виконаних робіт. Використання таких матеріалів допомагає учням краще зрозуміти, як виглядає якісно виконаний проєкт, і зосередитися на виконанні конкретних завдань [7].

Особливу увагу слід приділити підходу до роботи з учнями. Учитель має створити умови, за яких учні почуватимуться відповідальними за свій внесок у роботу команди, але водночас отримуватимуть підтримку і допомогу у разі потреби. Індивідуальний і диференційований підхід дозволяє враховувати різний рівень підготовки учнів, їхні інтереси та здібності, що підвищує мотивацію і залученість у процес. Наприклад, учням, які мають сильні технічні навички, можна доручити роботу з комп'ютерними програмами, тоді як ті, хто краще володіє комунікативними навичками, можуть займатися підготовкою презентацій [36].

Отже, організаційні умови включають гнучке планування, активну координацію між педагогами, мотивацію учнів, підтримку адміністрації та чітку організацію всіх етапів проєктної діяльності. Усе це створює сприятливе середовище для розвитку творчого потенціалу та досягнення високих результатів.

Якісне матеріальне забезпечення включає як сучасну техніку, так і доступ до інформаційних ресурсів та практичних матеріалів, що дозволяють учням реалізувати свої ідеї та ефективно презентувати результати роботи. Методичні умови включають підготовку вчителів, створення структурованого підходу до виконання проєктів, розробку чітких критеріїв оцінювання, забезпечення учнів навчальними матеріалами та застосування індивідуального підходу. Усе це формує основу для ефективної реалізації методу проєктів і сприяє розвитку ключових компетентностей учнів.

2.2. Досвід реалізації методу проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі

Метод проєктів є одним із сучасних підходів до організації навчання, що поєднує теоретичні знання з практичною діяльністю, сприяючи розвитку ключових компетентностей учнів. У контексті інформатики цей метод набуває особливої значущості, оскільки дозволяє школярам не лише опанувати програмне забезпечення чи алгоритмічне мислення, а й застосовувати ці знання для вирішення реальних завдань. Проєктна діяльність стимулює творчість, сприяє формуванню навичок роботи в команді, розвиває відповідальність і самостійність.

На уроках інформатики учні мають змогу працювати з актуальними технологіями, створювати власні програмні продукти, візуалізувати дані або навіть розробляти ігри чи сайти. Використання методу проєктів дає їм можливість не лише здобувати знання, а й виявляти власні інтереси та таланти у сфері цифрових технологій. Крім того, інтеграція цього методу в освітній процес сприяє кращому розумінню учнями взаємозв'язку між різними навчальними предметами, оскільки часто проєкти передбачають міждисциплінарний підхід.

Метод проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі демонструє ефективність у розвитку ключових компетентностей учнів, зокрема їхньої здатності критично мислити, працювати з інформацією та застосовувати знання на

практиці. Основною сутністю цього методу є організація навчального процесу таким чином, щоб учні, виконуючи самостійні дослідницькі чи творчі завдання, змогли отримати новий досвід, розвинути свої навички та створити конкретний продукт, що має практичне значення [2; 4].

Особливістю використання методу проєктів є його інтегративний характер. На уроках інформатики проєкти можуть включати елементи інших дисциплін, що передбачає створення міжпредметних зв'язків. Наприклад, учні можуть розробляти екологічно орієнтовані проєкти, інформаційні ресурси, дослідження з математичного моделювання або навіть інтерактивні медіапрезентації. Цей підхід дозволяє не лише поглибити знання з інформатики, а й зробити процес навчання більш цікавим і практично орієнтованим.

Важливим аспектом є формування цифрової компетентності. Проєктна діяльність в інформатиці передбачає використання різноманітних цифрових інструментів і технологій, що допомагають учням не лише закріпити базові знання, але й оволодіти навичками, які знадобляться їм у майбутньому. Використання програмного забезпечення для створення презентацій, баз даних, програмування чи роботи з великими обсягами інформації дозволяє розвивати як творчі здібності, так і технічні вміння [4].

Одним із практичних прикладів є реалізація проєкту в одному з закладів Запорізької області, де учні 5-6 класів створювали інтерактивну карту місцевості. У рамках цього проєкту школярі застосовували навички роботи з програмним забезпеченням для обробки даних і геоінформаційними системами. Процес передбачав збір реальних даних, їхній аналіз та представлення у вигляді цифрової карти. Учні також навчилися працювати в команді, розподіляти обов'язки, що сприяло розвитку комунікативних навичок і відповідальності [5].

Ще одним прикладом є створення учнями вебсайтів, присвячених екологічним проблемам рідного краю. Цей проєкт передбачав кілька етапів: (1) пошук інформації про екологічні виклики, які є актуальними для місцевої громади,

(2) написання статей, створення графічних матеріалів і (3) програмування вебсторінок. Учні використовували спеціалізовані програми для графічного дизайну та інструменти для веброзробки, що дало їм змогу не лише розвинути технічні навички, а й підвищити екологічну свідомість.

Успішною практикою також стало проведення проєктів, пов'язаних із розробкою простих комп'ютерних ігор. Учні працювали над створенням сценаріїв, розробкою персонажів і програмуванням гри за допомогою середовищ для новачків, таких як *Scratch*. Ці проєкти дали змогу учням зрозуміти основи алгоритмізації, логіки та дизайну, а також залучили до творчої діяльності [5].

Особливо ефективними стали міждисциплінарні проєкти, наприклад, розробка інтерактивних електронних навчальних посібників, що інтегрують знання з інформатики, природничих наук і математики. Такі проєкти дозволили учням продемонструвати свої знання з різних предметів, об'єднавши їх у одному продукті, що має практичне застосування.

Результати цих проєктів підтверджують, що метод проєктів є ефективним інструментом для формування в учнів як предметних та ключових компетентностей. Він стимулює творче мислення, вміння працювати в команді та використовувати сучасні технології для вирішення актуальних задач. Успішна реалізація залежала від добре організованого методичного та технічного супроводу, а також від мотивації учнів і педагогів.

Іншим прикладом реалізації методу проєктів є дослідження проведене у 2020 році [43]. У дослідженні розглядається проєкт “*Solidarity Atocha*”, реалізований у середній школі в Мадриді, Іспанія. У цьому проєкті взяли участь 114 учнів старшої школи, які працювали над створенням рішень для підвищення видимості діяльності неурядових організацій (НУО), що допомагають маргіналізованим групам населення.

Проєкт “*Solidarity Atocha*” складався з трьох основних етапів: занурення, впровадження та поширення. На першому етапі учні досліджували діяльність

місцевих НУО, відвідували їхні офіси та вивчали проблеми, з якими ці організації стикаються. Після цього команди школярів розробляли ідеї щодо покращення роботи НУО. Наприклад, одним із запропонованих рішень було створення акаунтів в соціальних мережах, таких як *Instagram*, для популяризації діяльності організацій або організація благодійного продажу для збору коштів.

Другий етап включав реалізацію запланованих ідей. Учні активно контактували з представниками НУО, брали інтерв'ю, збирали ресурси та готувалися до презентації своїх проєктів. Зокрема, вони використовували сучасні технології, створювали мультимедійні матеріали та інтерактивний контент. Наприклад, одна з команд створила *YouTube*-канал, куди завантажувала відео з метою підвищення обізнаності про діяльність своєї НУО.

Заключний етап полягав у презентації результатів. Учні представили свої ідеї на виставці, організованій у відомому культурному центрі *MediaLab* у Мадриді. Під час виставки школярі взаємодіяли з молодшими учнями, проводили майстер-класи та ділилися своїм досвідом, що дозволило не лише оцінити результати їхньої роботи, але й поширити ідеї соціальної відповідальності серед ширшої аудиторії. Дослідження демонструє, що метод проєктів позитивно вплинув на учнів, допомігши їм розвинути навички співпраці, використання цифрових технологій та вирішення реальних проблем. Водночас були зафіксовані труднощі, такі як брак часу на виконання завдань та недостатня координація з боку вчителів. Учні також відзначали важливість інтеграції таких проєктів у шкільну програму, щоб їх результати мали більшу вагу в оцінюванні [43].

Отже, проєкт "*Solidarity Atocha*" став яскравим прикладом того, як метод проєктів можна успішно використовувати для розвитку ключових компетенцій учнів, інтеграції міждисциплінарного підходу та залучення сучасних технологій у навчальний процес.

Метод проєктів ефективним інструментом для модернізації навчального процесу, особливо у таких дисциплінах, як інформатика. Аналіз практичних

прикладів, таких як реалізація проєкту “*Solidarity Atocha*” та подібних ініціатив, демонструє його здатність стимулювати розвиток у школярів критичного мислення, творчих здібностей, співпраці та використання цифрових технологій. Завдяки поєднанню теоретичних знань із вирішенням реальних проблем учні отримують не лише практичні навички, але й усвідомлення значущості своєї роботи для суспільства.

Загалом, метод проєктів довів свою ефективність у формуванні компетенцій, необхідних для майбутнього: роботи в команді, цифрової грамотності, адаптивності та вміння вирішувати проблеми. Його реалізація сприяє не лише досягненню навчальних цілей, але й формує в учнів цінності соціальної відповідальності, креативності та ініціативності, що робить його надзвичайно актуальним у сучасній освіті.

2.3. Методика впровадження методу проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі

Методика впровадження методу проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі є ключовим елементом сучасного освітнього процесу, спрямованого на розвиток у школярів критичного мислення, креативності та практичних навичок. Дослідження було проведено на базі Комунального закладу загальної середньої освіти «Рожиченський ліцей №1» Рожиченської міської ради Луцького району Волинської області у 5-9 класах, що надало можливість проаналізувати впровадження проєктного підходу в реальних умовах навчального процесу.

На уроках інформатики використання методу проєктів дозволяє учням не лише опанувати базові теоретичні знання, але й активно застосовувати їх у вирішенні практичних завдань. Такий підхід сприяє формуванню у школярів самостійності, відповідальності та навичок командної роботи. Під час проведення уроків реалізовувалися проєкти, які орієнтовані на розробку цифрових продуктів,

зокрема вебсайтів, інтерактивних презентацій і комп'ютерних моделей. Проєкти передбачали міждисциплінарний підхід, щоб учні навчилися інтегрувати знання з різних галузей, що сприяло кращому розумінню учнями зв'язку між теорією та її практичним застосуванням.

Підготовка до виконання проєктів включала визначення тематики, постановку завдань, створення груп, розподіл ролей та обговорення методів реалізації. У процесі виконання учні використовували сучасне програмне забезпечення, проводили дослідження, створювали макети та аналізували результати. Завершальним етапом була презентація створених проєктів перед учителями та однокласниками, що сприяло формуванню навичок публічного виступу та комунікації.

Значна увага приділялася використанню інформаційно-комунікаційних технологій, які відкрили доступ до ресурсів, необхідних для роботи, та дали змогу учням ознайомитися з новітніми інструментами розробки. У цьому контексті вчитель виконував роль фасилітатора та допомагав учням організувати робочий процес, підтримував їх під час виконання завдань і забезпечував якісну оцінку результатів. Ми розробили приклади проєктів для учнів 5-9-их класів та протестували їх ефективність під час педагогічної практики. Розглянемо кожен з них детальніше. Перший проєкт був створений для 5-го класу для того, щоб поєднати знання інформатики та природознавства.

Проєкт для 5-го класу «Моя екологічна планета»

Мета проєкту: створити інтерактивну презентацію або плакат, присвячений екологічним проблемам та способам їх вирішення. Проєкт поєднує знання з інформатики (робота з графічними редакторами, створення презентацій) і природознавства (вивчення екологічних тем).

Необхідні ресурси: комп'ютери або планшети з доступом до графічного редактора та інтернету, принтери для друку плакатів (за потреби), література або онлайн-ресурси про екологічні проблеми.

Очікувані результати:

- _ Розвиток у п'ятикласників навичок роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями.
- _ Формування екологічної свідомості та бажання піклуватися про природу.
- _ Розвиток навичок дослідження, співпраці в групі та публічного виступу.

Етапи проєкту

1. **Постановка проблеми та мотивація.** На першому уроці вчитель пояснює важливість збереження довкілля, розповідає про актуальні екологічні проблеми (забруднення повітря, пластикові відходи, зменшення лісів). Учні пропонуються створити проєкт, який допоможе іншим школярам дізнатися більше про ці проблеми і способи їх вирішення.
2. **Вибір теми.** Кожна група або окремих учень обирає конкретну тему, наприклад:
 - Забруднення водою
 - Сортування сміття
 - Вплив пластикових відходів
 - Збереження лісів
 - Використання альтернативних джерел енергії
3. **Дослідження.** Учні на уроках природознавства або вдома шукають інформацію про обрану проблему. Для цього вони можуть використовувати книги, статті, наукові сайти чи відео.
4. **Створення матеріалу.** На уроках інформатики учні:
 - Навчаються працювати з графічним редактором (наприклад, *Canva* [23], *Paint* [26], *PowerPoint* [39]).
 - Створюють презентацію з 5-7 слайдів або плакат із зображеннями, графіками та коротким текстовим описом.
 - Застосовують навички форматування тексту, вставки зображень, використання кольорів для привернення уваги.

5. **Презентація результатів.** Учні презентують свої роботи перед класом, демонструють створені матеріали на екрані або у вигляді роздрукованого плаката. Вони пояснюють, яку проблему досліджували та які рішення пропонують.

6. **Оцінювання.**

Критерії оцінки:

- Змістовність (наскільки точно розкрита обрана тема).
- Творчість (якість дизайну та ідеї, використані в проєкті).
- Технічні навички (грамотність роботи з графічним редактором чи програмою).
- Вміння презентувати (чіткість і впевненість під час виступу).

Для 6-го класу ми розробили проєкт, де учні могли б здобути нові знання з інформатики та розробити цікаві мультимедійні матеріали для уроків географії.

Проект для 6-го класу «Віртуальна подорож Україною»

Мета проєкту: створити інтерактивну карту України з короткими описами, фотографіями та відео про визначні природні, історичні та культурні пам'ятки. Проєкт поєднує знання з інформатики (робота з інтерактивними інструментами, створення мультимедійних матеріалів) і географії (вивчення місцевості, географічних об'єктів та культурної спадщини).

Необхідні ресурси: комп'ютери або планшети з доступом до інтернету, програми для створення інтерактивних карт чи презентацій, література або онлайн-ресурси про культурні й природні об'єкти України.

Очікувані результати:

- _ Розвиток технічних навичок створення мультимедійних матеріалів.
- _ Поглиблення знань про географію та культурну спадщину України.
- _ Формування патріотизму, поваги до національної спадщини.
- _ Розвиток комунікаційних навичок і роботи в команді.

Етапи проєкту

1. **Постановка проблеми та мотивація.** Учитель розповідає учням про багатство та різноманітність культурної і природної спадщини України. Учні обговорюють, чому важливо знати про свою країну і популяризувати її. Їм пропонують створити інтерактивну карту, яка дозволить іншим школярам здійснити віртуальну подорож Україною.
2. **Вибір теми.** Клас ділиться на групи, кожна з яких обирає регіон України (наприклад, Карпати, Полісся, Поділля, степова Україна) або тип пам'яток (природні об'єкти, замки, заповідники, музеї).
3. **Дослідження.** Учні шукають інформацію про обрані об'єкти: фотографії, відео, цікаві факти. Вони використовують як онлайн-ресурси, так і друковані матеріали, а також можуть брати інтерв'ю у місцевих мешканців чи дослідників.
4. **Створення матеріалів.** На уроках інформатики учні працюють над інтерактивною картою, використовуючи спеціальні програми (*Google Maps, Canva, PowerPoint*):
 - Наносять на карту свої об'єкти.
 - Додають фотографії та текстові описи (коротка історія, цікаві факти).
 - Інтегрують відеоролики або посилання на них.
5. **Презентація результатів.** Кожна група презентує свою частину інтерактивної карти. Учні розповідають про об'єкти, які досліджували, демонструють карту та пояснюють, чому обрали саме ці пам'ятки.
6. **Оцінювання.**

Критерії оцінки:

 - Інформативність і точність описів.
 - Творчий підхід і оформлення матеріалів.
 - Технічні навички роботи з програмами.
 - Чіткість і переконливість презентації.

Цей проєкт інтегрував знання з різних дисциплін та сформував у школярів відчуття гордості за свою країну та бажання популяризувати її серед інших.

Ми також розробили проєкт для 7-го класу, який також інтегрував знання інформатики та природознавства. Крім того, він передбачав вирішення важливої суспільної проблеми у навчальному середовищі.

Проєкт для 7-го класу «Еко-детектив: як ми можемо зменшити відходи у школі?»

Мета проєкту: дослідити проблему утворення сміття у школі, проаналізувати її масштаби та запропонувати шляхи для зменшення кількості відходів. Проєкт поєднує знання з інформатики (аналіз даних, створення звітів та візуалізацій) і природознавства (розуміння екологічних проблем та принципів сталого розвитку).

Необхідні ресурси: комп'ютери або планшети з доступом до інтернету, програми для роботи з таблицями та створення презентацій, інструменти для збирання даних (зошити, анкети).

Очікувані результати:

- Учні навчаться проводити дослідження та аналізувати дані.
- Розвиватимуть навички створення графіків, діаграм і презентацій.
- Отримають знання про вплив людської діяльності на довкілля та способи його мінімізації.
- Залучаться до реальних змін у своїй школі, спрямованих на збереження екології.

Етапи проєкту

1. **Постановка проблеми та мотивація.** Вчитель розповідає учням про глобальні екологічні виклики, зокрема проблему сміття, і пропонує учням стати «еко-детективами», які дослідять ситуацію з відходами у школі. Учні обговорюють, чому важливо зменшувати кількість сміття та яку вигоду це принесе для школи та довкілля.

2. **Формування робочих груп та вибір завдання.** Учні об'єднуються у групи, кожна з яких відповідає за конкретний аспект:
 - Аналіз сміття у класах (папір, пластик, органіка).
 - Дослідження використання шкільної їдальні (одноразовий посуд, упаковка).
 - Аналіз утилізації сміття: чи сортується сміття, які відходи можна переробити?
3. **Дослідження.** Кожна група проводить збір даних, веде спостереження за сміттєвими контейнерами, проводить опитування учнів і вчителів щодо ставлення до сортування сміття та аналізує, які типи відходів найчастіше зустрічаються у школі.
4. **Обробка даних та створення матеріалів.** На уроках інформатики учні:
 - Вчаться працювати з електронними таблицями (наприклад, *Excel* [38] або *Google Sheets* [31]).
 - Створюють графіки та діаграми для візуалізації зібраних даних.
 - Готують мультимедійну презентацію із результатами дослідження та рекомендаціями.
5. **Пропозиція рішень.** На основі аналізу учні пропонують конкретні рішення для зменшення відходів, наприклад, встановлення контейнерів для сортування, заміна одноразового посуду в їдальні на багаторазовий чи проведення освітньої кампанії для учнів школи.
6. **Презентація проєкту.** Кожна група презентує результати своїх досліджень перед класом, адміністрацією школи або на шкільній раді. Вони демонструють графіки, діаграми, фото та пропонують свої ідеї щодо поліпшення ситуації.
7. **Оцінювання.**

Критерії оцінки:

 - Глибина аналізу зібраних даних.

- Творчий підхід у пропозиції рішень.
- Якість візуалізації результатів.
- Вміння презентувати свої ідеї.

Цей проєкт допоміг інтегрувати знання з інформатики та природознавства та виховав у школярів екологічну свідомість, ініціативність та здатність працювати в команді для вирішення реальних проблем.

Проєкт для 8-го класу був дещо складнішим відповідно до їхнього рівня знань. Ми розробили проєкт, який дозволив учням використати мовні навички.

Проєкт для 8-го класу «Створення шкільного новинного сайту»

Мета проєкту: розробити багатосторінковий шкільний новинний сайт із актуальними новинами, подіями та корисною інформацією для учнів, учителів і батьків. Проєкт поєднує знання з інформатики (вебдизайн, основи програмування, робота з текстовими та графічними редакторами) і української мови або англійської мови (написання текстів, робота з контентом).

Необхідні ресурси: комп'ютери з доступом до інтернету, програми для роботи з *HTML*, *CSS* або конструктори сайтів (наприклад, *Wix* [10], *Tilda* [25]), графічні редактори для створення зображень (*Canva* [23], *Photoshop* [41]).

Очікувані результати:

- Учні здобудуть базові навички веброзробки та дизайну.
- Отримають досвід роботи з текстами та мультимедійними матеріалами.
- Навчатися працювати у команді, розподіляти завдання та відповідальність.
- Розвинуть свої творчі здібності та технічні навички.

Етапи проєкту

1. **Постановка проблеми та мотивація.** Вчитель обговорює з учнями важливість комунікації у шкільній спільноті та пояснює, як сучасні технології можуть сприяти інформуванню. Учням пропонується створити новинний сайт, який буде інформувати про шкільне життя, події, гуртки, розклади тощо.

2. **Вибір ролей і завдань.** Клас об'єднується у групи, кожна з яких відповідає за окремий аспект створення сайту:
 - **Редактори:** готують тексти для сайту (новини, інтерв'ю, статті).
 - **Дизайнери:** розробляють макет і стиль сайту (кольори, шрифти, зображення).
 - **Програмісти:** створюють структуру сайту за допомогою *HTML i CSS* або працюють у конструкторах сайтів (наприклад, *Wix, Tilda*).
 - **Контент-менеджери:** наповнюють сайт матеріалами, перевіряють коректність і узгодженість інформації.
3. **Дослідження та планування.** Учні вивчають приклади інших новинних сайтів, обговорюють, який вигляд і функції має мати їхній ресурс. Складають план: розділи сайту (наприклад, «Новини», «Події», «Інтерв'ю», «Корисна інформація»), елементи дизайну, типи контенту.
4. **Розробка сайту.** На уроках інформатики учні:
 - Навчаються основам *HTML* та *CSS* (або працюють у спеціальних конструкторах).
 - Розробляють структуру сайту (головна сторінка, підрозділи, навігація).
 - Додають контент: новини, фотографії, розклади, посилання на корисні ресурси.
 - Оптимізують дизайн для зручного перегляду.
5. **Перевірка та тестування.** Готовий сайт тестується на різних пристроях (комп'ютер, планшет, смартфон). Учні перевіряють роботу посилань, читабельність текстів, коректність відображення зображень.
6. **Презентація проєкту.** Кожна група презентує свій внесок у створення сайту: редактори читають підготовлені новини, дизайнери демонструють особливості візуального оформлення, програмісти пояснюють структуру сайту, контент-менеджери показують, як організована інформація.

7. Оцінювання.

Критерії оцінки:

- Технічна коректність роботи сайту.
- Якість текстового контенту (грамотність, цікавість).
- Творчість у дизайні.
- Внесок кожного учасника у групову роботу.

Цей проєкт дозволив учням побачити результати своєї праці у реальному часі, допоміг їм зрозуміти, як сучасні технології можуть бути використані для створення корисних інструментів у школі, та сприяв формуванню комунікаційних навичок.

Останній проєкт був створений для 9-го класу. Під час виконання проєкту учні могли використати знання з інформатики та математики.

Проект для 9-го класу «Створення мобільного додатка для покращення шкільного життя»

Мета проєкту: розробити прототип мобільного додатка, який допоможе учням, учителям і батькам зручно взаємодіяти в межах шкільного життя. Це може бути органайзер з розкладом уроків, система для відстеження домашніх завдань, шкільний чат чи платформа для обміну матеріалами. Проєкт інтегрує знання з інформатики (розробка інтерфейсу, прототипування додатків, програмування) та математики (планування логіки роботи додатка).

Необхідні ресурси: комп'ютери або ноутбуки з доступом до інтернету, програми для створення прототипів (*Thinkable* [48], *App Inventor* [40], *Figma* [28]), мобільні пристрої для тестування.

Очікувані результати

- _ Учні здобудуть навички розробки мобільних додатків, основ програмування і дизайну.
- _ Отримають досвід вирішення реальних проблем через технології.
- _ Розвинуть навички роботи в команді, комунікації та презентації.

- Залучаться до інноваційного процесу, відчує власну відповідальність за створення корисного продукту.

Етапи проєкту

1. **Постановка проблеми та мотивація.** Вчитель обговорює з учнями проблеми, які існують у шкільному житті (наприклад, незручність паперових щоденників, відсутність централізованого місця для спілкування чи обміну інформацією). Пропонується створити мобільний додаток, який вирішить ці проблеми. Учням пояснюють, як такі технології допомагають у реальному житті.
2. **Формування груп і визначення завдань.** Учні об'єднуються в групи, кожна з яких відповідає за певний аспект розробки:
 - **Аналітики** досліджують потреби користувачів через опитування або аналіз шкільних процесів.
 - **Дизайнери** створюють макет інтерфейсу додатка, визначають його стиль.
 - **Розробники** пишуть код або використовують конструктори для створення прототипу.
 - **Контент-менеджери** наповнюють додаток необхідними даними (розклад уроків, шаблони завдань тощо).
3. **Планування.** Учні обговорюють, які функції матиме додаток (наприклад, повідомлення про зміни в розкладі, нагадування про домашні завдання, доступ до навчальних матеріалів). Складається план роботи, визначаються пріоритетні завдання.
4. **Розробка додатка.** На уроках інформатики учні працюють над створенням прототипу додатка, використовуючи доступні засоби:
 - Конструктори мобільних додатків, такі як *App Inventor* або *Thunkable*.
 - Інструменти для створення інтерфейсу (*Figma* [28], *Adobe XD* [21]).

- Базове програмування у середовищах для розробки додатків (наприклад, *Python* або *Java*).
5. **Тестування.** Готовий прототип тестується на різних пристроях. Учні перевіряють, наскільки зручно працювати з додатком, чи всі функції працюють коректно. Вносяться необхідні виправлення.
 6. **Презентація проєкту.** Кожна група демонструє свої результати: дизайнери показують інтерфейс, розробники демонструють роботу прототипу, аналітики представляють результати опитувань, які вони врахували під час розробки.
 7. **Оцінювання.**

Критерії оцінки:

- Функціональність і зручність використання додатка.
- Якість дизайну та логіки роботи.
- Креативність у вирішенні завдань.
- Чіткість і переконливість презентації.

Проектна діяльність на уроках інформатики в 5-9 класах є ефективним засобом інтеграції теоретичних знань та практичних навичок, а також розвитку ключових компетентностей учнів. Розробка проєктів, таких як інтерактивна презентація, шкільний новинний сайт чи мобільний додаток, дозволяє учням застосовувати здобуті знання для вирішення реальних завдань, що стимулює їхню мотивацію до навчання.

Кожен проєкт був адаптований до вікових особливостей учнів та рівня їхньої підготовки, що сприяло створенню комфортного середовища для реалізації творчих ідей. Вибір міждисциплінарних тем підкреслив важливість зв'язку інформатики з іншими предметами, такими як географія, природознавство, українська мова чи математика, що розширило горизонти знань учнів та підвищило інтерес до навчання.

Реалізація проєктів сприяла формуванню не лише технічних умінь, але й таких важливих навичок, як робота в команді, критичне мислення, аналіз даних, креативність та комунікація. Учні вчилися брати на себе відповідальність за свої завдання, планувати час і презентувати результати своєї роботи перед аудиторією, що є цінним досвідом для їхнього майбутнього.

2.4. Дослідження ефективності методу проєктів у базовій середній школі та рекомендації щодо впровадження

Для того, щоб оцінити ефективність методу проєктів ми розробили низку критеріїв, на які ми звертали увагу під час аналізу. Першим критерієм була залученість учнів. Для об'єктивності оцінки ми опитали інших вчителів про залученість учнів під час уроків з різних дисциплін. На основі спостережень та опитувань ми створили діаграму (див. Рис. 2.1.).

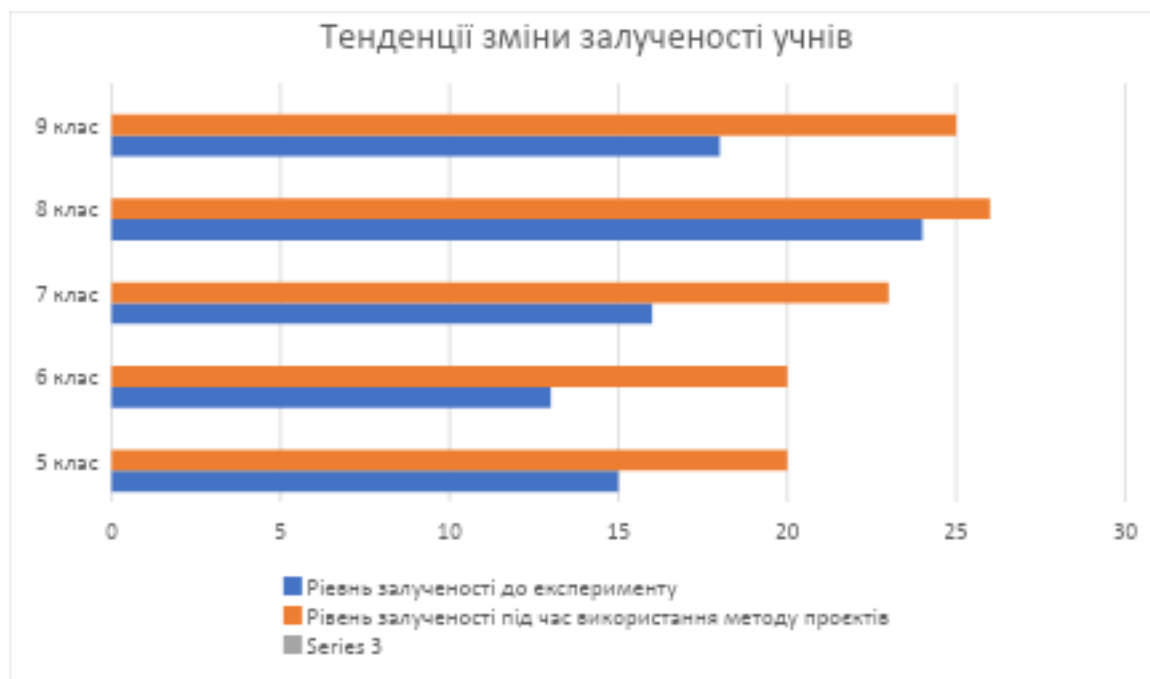


Рис. 2.1. Тенденції зміни залученості учнів

На рисунку 2.1. зображені тенденції зміни залученості учнів. Варто зазначити, що кожен клас налічує 25-30 учнів. У 5-му класі рівень залученості учнів підвищився, проте нам не вдалося залучити всіх учнів до активної співпраці,

вони все ще виконували роль пасивних слухачів (66% активних учнів, 34 % – пасивних). У 6-му класі рівень залученості значно збільшився, оскільки відсоток активних учнів до експерименту становив 46 %, а після експерименту – 71%. Приблизно такі ж зміни відбулися у 7-му класі, де відсоток залученості зріс на 32 % і становив 94%. У 8-му класі учні були досить активними і до проведення експерименту, проте в результаті експерименту вдалося залучити 100% учнів, те ж саме можемо сказати й про 9-ий клас, де рівень залученості досяг максимуму.

Наступним критерієм був рівень досягнення навчальних цілей (див. Рис.2.2.). Для об'єктивної оцінки цього критерію ми знову опитали вчителів, які викладають ті предмети, котрі були пов'язані з нашими проектами.

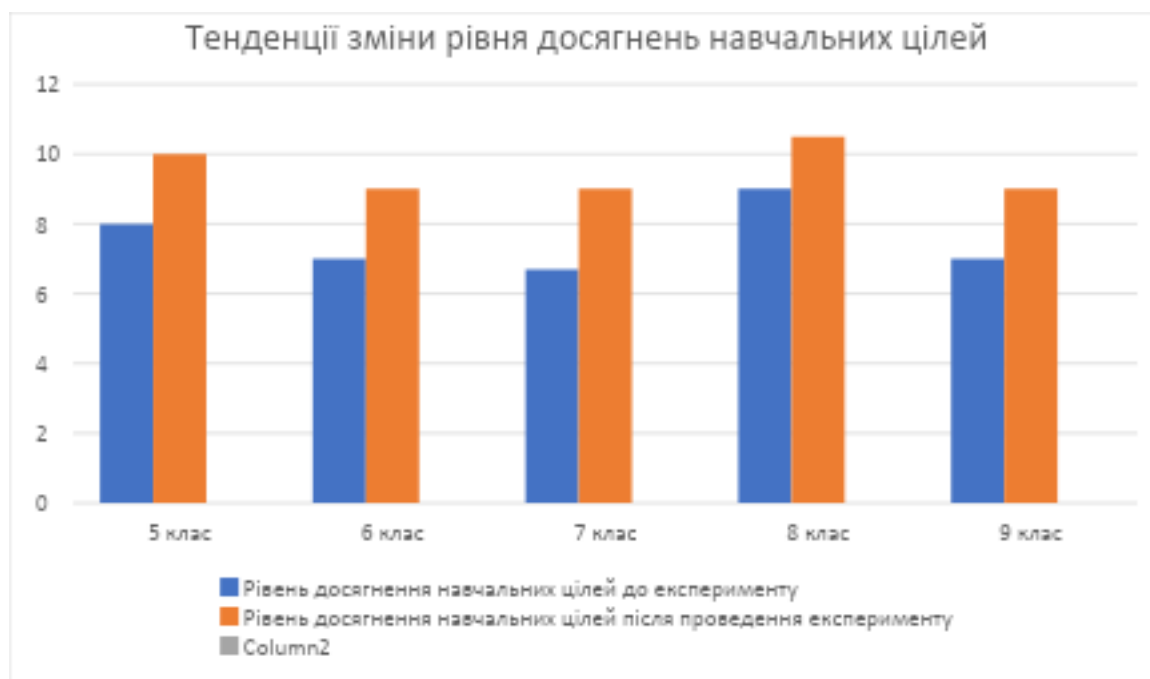


Рис. 2.2. Тенденції зміни рівня досягнень навчальних цілей

На основі опитувань та спостережень можемо зробити висновок, що учні значно покращили свої середні бали. Для вирахування середнього балу у класі ми підсумували усі бали та поділили їх на кількість учнів у класі. У 5-му класі середній бал до експерименту становив 8, після – 10; у 6-му класі початковий бал був 6,5 – після експерименту – 8,5. Найкращі результати показав 7-ий клас, де початковий бал становив 6,3, а бал після експерименту – 9. Учні 8-го класу мали

досить високий середній бал (9), проте покращили його до 10,5. Дев'ятикласники також показали хороший результат та покращили свій середній бал з 6,7 до 9,2.

Щодо розвитку ключових компетентностей, таких як критичне мислення та командна робота, учні продемонстрували хороші результати. У процесі виконання проєктів вони активно аналізували інформацію, обговорювали ідеї, шукали найкращі способи вирішення поставлених завдань і спільно приймали рішення. Особливо помітним було покращення навичок співпраці: учні навчалися слухати одне одного, аргументувати свої думки та знаходити компроміси у спірних ситуаціях.

Варто зазначити, що майже всі учні брали активну участь у створенні проєктів, незалежно від рівня початкових знань чи навичок. Це стало можливим завдяки ефективному розподілу ролей у групах, що дозволило кожному учню знайти свою зону відповідальності й реалізувати свій потенціал. Деякі учні проявили себе як природжені лідери, координуючи роботу команди, тоді як інші активно займалися технічними чи творчими завданнями, що підкреслює важливість індивідуального підходу в організації роботи.

Проте варто зауважити, що успіх значною мірою залежав від домінуючого типу особистості у групі. У тих командах, де лідери були відкритими до ідей інших і підтримували командну роботу, процес виконання завдань проходив гармонійніше, а результат був якіснішим. Натомість у групах, де лідер брав на себе занадто багато завдань або намагався диктувати свої рішення, виникали труднощі з рівномірним розподілом роботи та мотивацією інших членів команди. Ці спостереження свідчать про те, що розвиток командної роботи й уміння враховувати індивідуальні особливості учасників групи є не менш важливим, ніж технічні чи предметні знання. Зокрема, для досягнення ще кращих результатів у майбутніх проєктах можна приділити більше уваги навчанню учнів навичок ефективної комунікації, розв'язанню конфліктів і розвитку емоційного інтелекту.

Це дозволить створити більш продуктивне середовище для співпраці та підвищити якість виконання завдань у команді.

Зміни у рівні вмотивованості учнів ми відслідковували за допомогою створеної анкети та спостережень під час відвідування уроків. Анкета була розроблена таким чином, щоб бути простою та зрозумілою, а також не вимагати багато часу для заповнення, що забезпечувало можливість участі для всіх учнів без додаткового навантаження (Додаток А). Результати анкетування свідчать про позитивний вплив методу проєктів на рівень мотивації школярів. Більшість учнів зазначили, що їм подобається працювати у команді, взаємодіяти з однокласниками та спільно створювати проєкти. Колективна робота сприяла розвитку не лише навчальних, а й соціальних навичок, що особливо важливо для формування впевненості у собі.

Крім того, учні відзначали, що почуваються більш впевнено під час реалізації та презентації проєктів. Участь у кожному етапі – від планування до захисту результатів – давала їм змогу відчутти власну значущість у спільній справі. Зростання впевненості у своїх силах можна пояснити тим, що метод проєктів дозволяє школярам бачити реальні результати своєї роботи та отримувати позитивний зворотний зв'язок від учителів і однокласників.

Спостереження під час уроків підтвердили ці дані. Учні демонстрували високу зацікавленість у виконанні завдань, активно брали участь в обговореннях і виявляли ініціативу під час планування проєктів. Така динаміка роботи вказує на те, що проєктна діяльність не лише сприяє підвищенню мотивації до навчання, а й формує у школярів відчуття задоволення від навчального процесу, розвиває впевненість у собі та спонукає до самовдосконалення.

Отже, використання анкетування та спостережень дозволило отримати об'єктивну оцінку змін у рівні вмотивованості учнів. Виявлено, що метод проєктів стимулює інтерес до навчання, підвищує впевненість у власних силах та сприяє соціалізації учнів через колективну роботу.

Більшість проєктів були виконані відповідно до визначених критеріїв оцінювання, що свідчить про старанність та відповідальне ставлення учнів до поставлених завдань. Високий рівень зацікавленості та активності сприяв тому, що 90% проєктів відповідали заявленій меті та успішно розв'язували поставлені завдання.

При оцінюванні робіт ми враховували, що для багатьох учнів це був перший досвід виконання подібних проєктів. Через це оцінювання проводилося з акцентом на підтримку та мотивацію, зважаючи не лише на досягнутий результат, але й на докладені зусилля, ініціативу та рівень самостійності. Учні показали значний потенціал у роботі над проєктами, демонструючи творчий підхід та здатність адаптуватися до нових викликів.

Результати досліджень та створені матеріали виявилися практичними та мають потенціал для подальшого використання. Наприклад, інтерактивні карти, навчальні презентації або прототипи програмних продуктів можуть бути застосовані під час наступних уроків, позакласних заходів чи навіть передані молодшим класам для вивчення і вдосконалення. Це додає додаткової цінності виконаним проєктам та підтверджує ефективність методу у формуванні практичних компетентностей.

Загалом, успіх проєктів демонструє, що навіть за відсутності попереднього досвіду учні здатні створювати якісні, значущі роботи за умови чітких критеріїв оцінювання, належної підтримки з боку вчителів та їхньої власної мотивації. Це підкреслює важливість впровадження подібної діяльності у навчальний процес для підготовки учнів до вирішення реальних завдань та викликів у майбутньому.

Щоб оцінити, чи учні почали використовувати здобуті навички на практиці, ми розробили анкету (Додаток Б), яка дала змогу проаналізувати, як отриманий досвід вплинув на їхню поведінку та впевненість у своїх уміннях. Результати анкетування показали, що більшість учнів почуваються більш впевненими у застосуванні нових знань та навичок, отриманих під час виконання проєктів.

Учні зазначали, що здобуті технічні та комунікаційні навички вже знаходять застосування у повсякденному житті. Наприклад, деякі школярі почали самостійно створювати презентації для інших предметів, використовувати графічні редактори для творчих завдань чи застосовувати методи роботи з даними для розв'язання задач з математики та природничих наук. Також були випадки, коли учні допомагали молодшим школярам опановувати базові цифрові інструменти, чим підтвердили свою здатність не лише використовувати знання, але й передавати їх іншим.

Підвищення впевненості також спостерігалось у готовності учнів брати участь у командній роботі та брати на себе ініціативу. Вони стали більш активними у запропонуванні ідей та вирішенні проблем, що свідчить про розвиток лідерських якостей та навичок співпраці.

Отже, результати анкетування підтвердили, що проєктна діяльність не лише сприяє здобуттю нових знань, але й стимулює учнів активно використовувати їх у навчанні та повсякденному житті, що є важливим етапом у формуванні практичних компетентностей.

Останнім пунктом оцінки був збір відгуків учасників експерименту (див. Рис. 2.3.)

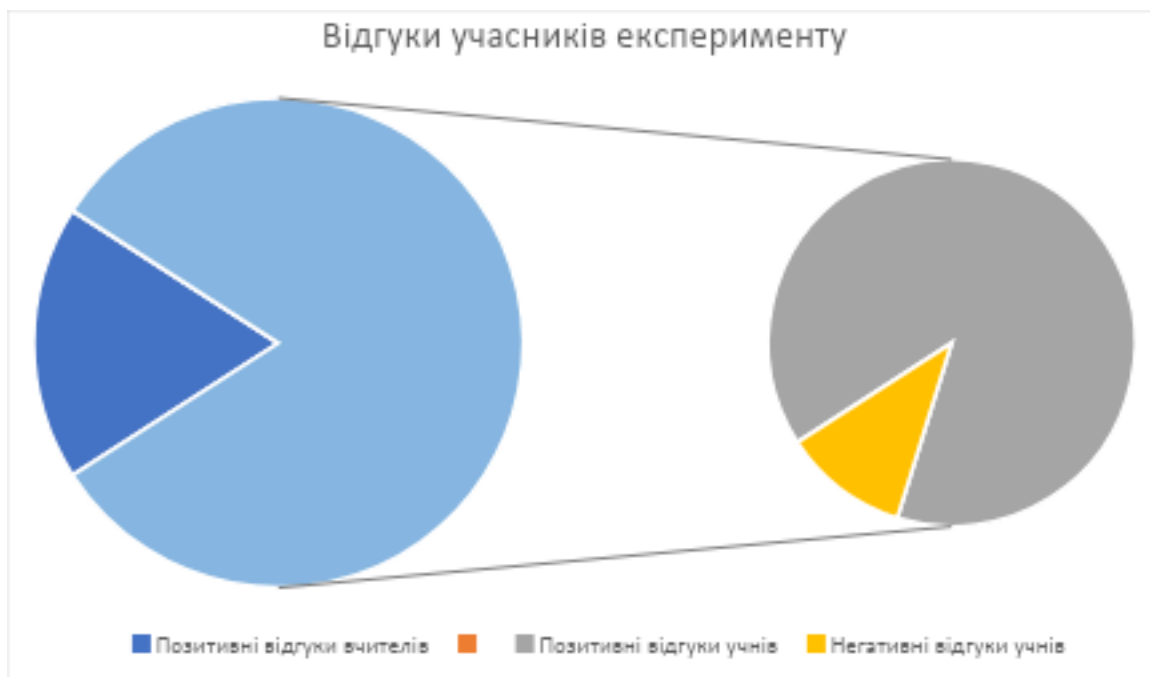


Рис. 2.3. Відгуки учасників експерименту

Відгуки учасників експерименту загалом були позитивними, що свідчить про ефективність впровадження методу проєктів у навчальний процес. Особливо важливо, що усі вчителі, які брали участь у дослідженні, висловили позитивні думки щодо використання цього підходу. Вони зазначали, що метод проєктів стимулює активність учнів, заохочує до самостійної роботи, а також дозволяє ефективніше інтегрувати міждисциплінарні знання. Вчителі відзначили, що такий підхід значно підвищив рівень зацікавленості учнів у вивченні предмета, оскільки дозволив їм застосовувати знання у реальних практичних завданнях.

Щодо учнів, то 90% респондентів зазначили, що були задоволені перебігом експерименту та завданнями, які їм пропонували. Вони відзначали, що проєктна діяльність сприяла розвитку їхньої творчості, дозволила їм краще зрозуміти матеріал і допомогла сформувати навички роботи в команді. Учні також наголошували на тому, що виконання завдань у формі проєктів було для них цікавим та захопливим, а можливість самостійного вибору теми чи способу виконання завдань додавала відчуття відповідальності та свободи дій.

Однак 10% учнів висловили негативну позицію щодо використання методу проєктів. В основному це було пов'язано з тим, що їм складно було працювати в команді або адаптуватися до нових форм навчання. Деякі учні зазначали, що проєктна діяльність вимагала значних витрат часу та зусиль, що викликало певний дискомфорт. Інші ж стикалися з труднощами у розподілі завдань у групі чи не мали достатньо впевненості у своїх навичках, що призводило до стресу або зниження мотивації.

Ці результати підкреслюють важливість індивідуального підходу до організації проєктної діяльності. Для більшої залученості учнів і зменшення негативного сприйняття методу проєктів важливо враховувати особливості кожного учасника, забезпечувати підтримку з боку вчителів і створювати комфортні умови для командної роботи. У майбутньому також варто зосередитися на поступовому залученні учнів до проєктів, щоб вони мали можливість адаптуватися до нової форми навчання, а також надавати їм додаткові рекомендації та ресурси для зменшення можливого стресу.

Загалом, позитивні відгуки як учнів, так і вчителів, підтверджують, що метод проєктів має значний потенціал для покращення якості навчання та розвитку ключових компетентностей учнів.

Висновки до другого розділу

Метод проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі сприяє формуванню ключових компетентностей учнів, зокрема критичного мислення, навичок співпраці та самостійності. Практичне використання цього методу дозволяє поєднувати теоретичні знання з реальними завданнями, які стимулюють учнів до активної участі в навчальному процесі. Організація проєктної діяльності передбачає створення інтерактивного середовища, яке заохочує школярів до застосування інформаційних технологій у практичній діяльності.

Дослідження підтвердило, що метод проєктів є ефективним інструментом для підвищення мотивації учнів та розвитку їхньої здатності застосовувати знання на практиці. Учні, залучені до проєктної діяльності, демонструють вищий рівень зацікавленості в навчанні, оскільки методика дозволяє інтегрувати різноманітні предметні області й зосереджуватися на вирішенні реальних чи змодельованих завдань. Значний акцент на самостійності учнів під час виконання проєктів сприяє формуванню відповідальності, вміння планувати та реалізовувати власні ідеї.

Результати дослідження також показали, що застосування методу проєктів сприяє розвитку міжособистісних навичок учнів, таких як комунікація та співпраця в команді. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у проєктній діяльності дозволяє створювати інтерактивне навчальне середовище, яке робить процес пізнання більш захопливим та ефективним. Водночас, для забезпечення ефективності методу важливо враховувати індивідуальні особливості школярів, забезпечувати доступ до необхідних ресурсів та ретельно планувати кожен етап проєктної діяльності.

Отже, впровадження методу проєктів підтверджує свою доцільність та ефективність у контексті сучасної освіти, забезпечуючи учнів необхідними знаннями та вміннями для подальшого навчання і практичної діяльності.

ВИСНОВКИ

Метод проєктів є важливим інструментом, що дозволяє поєднувати теоретичні знання з практичною діяльністю учнів, що є особливо актуальним для навчання інформатики в базовій середній школі. Суть методу полягає в тому, щоб учні самостійно чи в групах розв'язували реальні завдання, що інтегрують знання з різних предметних областей, що сприяє розвитку критичного мислення, креативності та навичок вирішення проблем. Процес впровадження цього методу складається з кількох етапів, таких як формулювання теми і мети проєкту, планування діяльності, збір і аналіз інформації, виконання завдань та презентація результатів. Кожен етап сприяє розвитку навичок самостійної роботи, дослідження та взаємодії в команді.

Типи навчальних проєктів варіюються в залежності від тематики та мети. Вони можуть бути дослідницькими, творчими, рольовими або інформаційними. Кожен тип має свої особливості і підходить для вирішення різних освітніх завдань, таких як вивчення конкретних тем, розвиток творчих здібностей або підготовка учнів до реальних життєвих ситуацій. Наприклад, дослідницькі проєкти орієнтовані на глибоке вивчення питання з використанням наукових методів, в той час як творчі проєкти заохочують до розробки оригінальних ідей і продуктів.

Метод проєктів має низку вимог для ефективного використання. Для його впровадження важливо створити відповідні умови, такі як доступ до ресурсів і технологій, а також педагогічна підготовка вчителів, які мають бути готові не тільки організувати процес, а й супроводжувати учнів на всіх етапах проєктної діяльності. Також необхідно чітко визначити навчальні цілі і задачі, щоб учні могли не лише розв'язувати практичні завдання, а й досягати глибоких результатів у навчанні.

Переваги методу проєктів очевидні, оскільки він стимулює учнів до активної участі в навчанні, розвитку самостійності, критичного мислення та комунікативних навичок. Проєктна діяльність дозволяє інтегрувати знання з різних

предметних областей і застосовувати їх для вирішення реальних проблем, що робить навчання більш цікавим і значущим для учнів. Крім того, метод проєктів сприяє формуванню таких важливих якостей, як відповідальність, здатність до співпраці та управління часом, що є необхідними для подальшого навчання та успішної професійної діяльності.

Метод проєктів є ефективним інструментом, який потребує створення певних умов для його успішного впровадження в загальноосвітніх навчальних закладах. Оскільки цей метод базується на активному залученні учнів до навчального процесу, важливо забезпечити належну організацію діяльності в класі. Педагог повинен не лише надати учням необхідні ресурси, а й сприяти розвитку їхніх дослідницьких і комунікативних навичок, забезпечити правильну організацію роботи в групах та стимулювати інтерес до самостійного вирішення проблем. Крім того, важливим аспектом є адаптація методики до специфіки навчального предмета і потреб учнів, що дозволяє досягти високих результатів у їхньому розвитку.

Досвід впровадження методу проєктів на уроках інформатики в базовій середній школі свідчить про значний потенціал цього підходу в розвитку технічних і креативних навичок учнів. Завдяки його інтеграції у шкільну діяльність учні здобувають практичні навички роботи з комп'ютерними програмами, а також навчаються застосовувати отримані знання для вирішення реальних завдань. Метод проєктів на уроках інформатики дозволяє створити більш динамічне та інтерактивне середовище, яке підвищує зацікавленість учнів і сприяє кращому засвоєнню матеріалу. Важливою перевагою є можливість учнів працювати з реальними завданнями, що стимулює їхню самостійність і вміння знаходити рішення за допомогою доступних інструментів.

Результати дослідження свідчать про високу ефективність методу проєктів у навчанні інформатики в базовій середній школі. Використання цього методу сприяє розвитку не лише технічних навичок учнів, але й їхньої здатності до

самостійного вирішення проблем, творчого мислення та комунікації в команді. Дослідження показало, що проєктна діяльність стимулює учнів до активної участі в навчальному процесі.

Проєкти, реалізовані на уроках інформатики, дозволяють учням інтегрувати знання з різних галузей та застосовувати їх для вирішення реальних завдань. Така інтеграція сприяє глибшому розумінню теоретичного матеріалу, а також розвитку критичного мислення та навичок роботи з інформацією. Крім того, дослідження довело, що використання проєктної діяльності позитивно впливає на рівень технічної грамотності учнів та дозволяє їм на практиці освоювати нові інструменти та технології.

Результати також показали, що ефективне впровадження методу проєктів вимагає певних педагогічних умов, таких як створення інтерактивного середовища, доступу до необхідних ресурсів і забезпечення належної підтримки з боку вчителя. Окрім того, важливим фактором є ретельне планування проєктних завдань, що відповідають віковим і навчальним потребам учнів. Ваша робота також підкреслила необхідність гнучкості в підходах до організації навчального процесу для досягнення максимальних результатів.

Загалом, дослідження підтвердило, що метод проєктів є ефективним інструментом для підвищення якості навчання інформатики в середній школі, сприяючи розвитку учнів не лише в технічній, а й у соціально-комунікативній та творчій сферах. Ефективність методу проєктів в базовій середній школі доведена завдяки його здатності не тільки активізувати учнів, але й сприяти їхньому всебічному розвитку. Результати дослідження показали, що цей метод дозволяє значно підвищити мотивацію до навчання, розвивати навички комунікації та співпраці в групах, а також покращити критичне мислення. Проєкти дозволяють учням не лише застосовувати знання на практиці, а й розвивати здібності до творчого підходу в розв'язанні задач, що є важливими для подальшого навчання та професійної діяльності. Успішне впровадження методу вимагає від педагогів

системного підходу, а також гнучкості в адаптації завдань до реальних умов навчального процесу. Рекомендації щодо впровадження методу проєктів включають необхідність надання учням достатнього часу для виконання завдань, забезпечення належного технічного оснащення та підтримки з боку викладача на кожному етапі проєктної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адамович І. Проектні технології в управлінні освітнім закладом. *Педагогіка партнерства як основа розвитку суб'єктів освітньої діяльності в умовах НУШ*, 27 березня. 2023 р. URL: <https://conf.zippo.net.ua/?p=87>.
2. Бондарчук Ж. А. Збірка творчих завдань та вправ в середовищі програмування Scratch : метод. розроб. Луцьк, 2017. 44 с.
3. Вербівський Д. С. Роль проектної діяльності у процесі підготовки майбутніх вчителів інформатики. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Кіровоград: КДПУ імені Володимира Винниченка, 2016. Вип. 12(1). С. 13-19.
4. Використання методу проектів на уроках інформатики в закладах загальної середньої освіти як одна із ефективних педагогічних технологій / Я. Сікора та ін. *Перспективи та інновації науки*. 2022. № 8(13). URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-8\(13\)-278-288](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-8(13)-278-288)(дата звернення: 01.10.2024).
5. Гура Т. Нова українська школа у базовій середній освіті: впевнені кроки Запорізької області : навч. посіб. Запоріжжя, 2022. 303 с.
6. Єгорова І. В. Практика реалізації педагогічних проектів: навчально-методичний посібник до курсу. Івано-Франківськ : ПНУ імені Василя Стефаника, 2021. 112 с.
7. Ісаєва Г. Метод проектів – ефективна технологія навчання. URL: <https://osvita.ua/school/method/technol/1415/>(дата звернення: 24.10.2024).
8. Киричук В. О., Неділько В. П., Руденко В. А. Технології проектування в практиці роботи загальноосвітнього навчального закладу: теоретико-практичний аспект : посібник. Київ : Ін-т обдар. дитини НАПН України, 2014. 336 с.

9. Клак І. Особливості реалізації проектної методики у процесі формування навичок іншомовного спілкування. 2007.
URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/12082388.pdf>(дата звернення: 12.11.2024).
10. Конструктор сайтів | Створіть сайт безкоштовно вже сьогодні | Wix.com. *wix.com*. URL: <https://uk.wix.com>(дата звернення: 09.10.2024).
11. Мартинець Л. Проектна діяльність у навчально-виховному процесі загальноосвітнього навчального закладу. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2015. № 3. С. 10–13.
URL: <https://otr.iod.gov.ua/images/pdf/2015/3/04.pdf>(дата звернення: 11.09.2024).
12. Мирончук Н. Застосування методу проектів у підготовці майбутніх викладачів до самоорганізації в професійній діяльності. *Проблеми освіти: зб. наук. праць / Ін-т модернізації змісту освіти МОН України*. 2017. № 87. С. 191–196.
URL: http://eprints.zu.edu.ua/25977/1/Мирончук%20Н.М._Метод%20%20проект!в%20у%20п!дготовці%20викладач!в.pdf.
13. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч.1. Загальна методика навчання інформатики. Київ: 2004.
14. Навчальні проекти. Якими вони бувають? - TeachHub. *TeachHub*. URL: <https://teach-hub.com/typy-navchalnich-proektiv/>(дата звернення: 19.09.2024).
15. Підгурська В. Впровадження проектних технологій в організацію діяльності навчального закладу. 2019.
URL: <https://vseosvita.ua/library/embed/01002cv1-3e6a.doc.html>(дата звернення: 15.10.2024).
16. Полінок О. Типологічна класифікація видів проектів. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2017. Т. 58, № 133.

- URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/554728>(дата звернення: 15.10.2024).
- 17.Самойленко Н., Семко Л. Методичні підходи до вивчення інформатики в основній школі. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Кіровоград: КДПУ імені Володимира Винниченка, 2015. Вип. 7. Ч. 2. С. 76-82.
 - 18.Сесько А. Є. Метод проєктів як засіб реалізації особистісно-орієнтованого навчання на уроках інформатики. Освітній інтернет-навігатор : науково-методичний інтернетжурнал. 2016. Вип. № 4. URL: <http://oin.in.ua/metod-proektiv-yak-zasib-realizatsiji-osobystisnoorientovanoho-navchannya-na-urokah-informatyky/>.
 - 19.Слободяник О. В. Реалізація методу проєктів засобами соціальних мереж. Інформаційні технології і засоби навчання. 2016. Т. 56, Вип. 6. С. 30-39.
 - 20.Тадеуш О. М. Метод проєктів як форма продуктивного навчання. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 16 : Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики. 2017. Вип. 29. С. 142-146.
 - 21.Adobe DX. URL: <https://helpx.adobe.com/support/xd.html>(date of access: 01.10.2024).
 - 22.Burlbaw L., Ortwein M., Williams J. STEM Project-based learning. 2017. 460 p. URL: https://doi.org/10.1007/978-94-6209-143-6_2(date of access: 09.11.2024).
 - 23.Canva - Free and customizable templates. URL: <https://www.canva.com/templates/s/english/>(date of access: 22.11.2024).
 - 24.Chystiakova L. THE PROJECT METHOD AT DESIGN AND TECHNOLOGY LESSONS IN TERMS OF REFORMING THE NEW UKRAINIAN SCHOOL. *Science and Education*. 2017. Vol. 25, no. 5. P. 61–66. URL: <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2017-5-12>(date of access: 01.10.2024).
 - 25.Create a Website for Free. Tilda Website Builder. *Create a Website for Free. Tilda Website Builder*. URL: <https://tilda.cc>(date of access: 07.08.2024).

26. Draw, Create, and Edit with Paint | Microsoft Windows. *Windows*. URL: <https://www.microsoft.com/en-us/windows/paint#imagecreator> (date of access: 09.11.2024).
27. Evenddy S. S., Gailea N., Syafrizal S. Exploring the Benefits and Challenges of Project-Based Learning in Higher Education. *PPSDP International Journal of Education*. 2023. Vol. 2, no. 2. P. 458–469. URL: <https://doi.org/10.59175/pijed.v2i2.148> (date of access: 01.09.2024).
28. Figma: The Collaborative Interface Design Tool. *Figma*. URL: <https://www.figma.com> (date of access: 20.11.2024).
29. Gabuardi V. Project-Based Learning: boosting 21st century skills. *Educación: competencias, formación y aprendizajes*. 2021. No. 43.
30. Garcia-Martin J., Perez-Martinez J. Method to Guide the Design of Project Based Learning Activities Based on Educational Theories. *International Journal of Engineering Education*. 2017. Vol. 3, no. 33. P. 984–999. URL: https://www.researchgate.net/publication/317754122_Method_to_guide_the_design_of_project_based_learning_activities_based_on_educational_theories (date of access: 25.11.2024).
31. Google Sheets: Onlinetabellen und Vorlagen | Google Workspace. *Google Workspace*. URL: <https://workspace.google.com/products/sheets/> (date of access: 10.09.2024).
32. Guido M. Project-Based Learning (PBL) Benefits, Examples & 10 Ideas for Classroom Implementation. URL: <https://www.prodigygame.com/main-en/blog/project-based-learning/> (date of access: 13.11.2024).
33. Karthikeyan C. Problem based learning. 2021. URL: https://www.researchgate.net/publication/355631018_Problem_Based_Learning (date of access: 04.11.2024).

- 34.Khamchiyev K. The Role Of The Tutor And Students In The Process Of Problem-Based Learning (Pbl). *Sys Rev Pharm.* 2020. Vol. 11, no. 12. P. 388–393. URL: <https://www.sysrevpharm.org/articles/the-role-of-the-tutor-and-students-in-the-process-of-problembased-learning-pbl.pdf>(date of access: 08.11.2024).
- 35.Knoll M. Project method. 2014. P. 665–669. URL: https://www.academia.edu/26740694/Project_Method_2014_(date of access: 04.09.2024).
- 36.Kozlenko V. EDUCATIONAL PROJECT MANAGEMENT AND PROJECT COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS. *Pedagogy of the formation of a creative person in higher and secondary schools.* 2023. No. 89. P. 104–109. URL: <https://doi.org/10.32782/1992-5786.2023.89.20>(date of access: 01.11.2024).
- 37.Markula A., Aksela M. The key characteristics of project-based learning: how teachers implement projects in K-12 science education. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research.* 2022. Vol. 4, no. 1. URL: <https://doi.org/10.1186/s43031-021-00042-x>(date of access: 21.11.2024).
- 38.Microsoft Excel. URL: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/excel>(date of access: 12.11.2024).
- 39.Microsoft PowerPoint. URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/powerpoint>(date of access: 04.11.2024).
- 40.MIT App Inventor. *MIT App Inventor.* URL: <https://appinventor.mit.edu>(date of access: 23.11.2024).
- 41.Official Adobe Photoshop - Photo and Design Software. URL: <https://www.adobe.com/products/photoshop.html>(date of access: 12.11.2024).
- 42.Parisoto M., Romani M., Godihno E. Project method in the education background: a review of recent literature. 2021.

43. Project-based learning in the classroom: a case study at High school level / V. Gomez-Pablos et al. *Aula Abierta*. 2020. Vol. 4, no. 49. P. 431–440.
44. Ruman H. 10 Project-Based Learning (PBL) Examples. *SmartLab Learning*. URL: <https://www.smartlablearning.com/project-based-learning-examples/>(date of access: 07.11.2024).
45. Shukla P., Kumar R., Shukla A. Project-Based Learning (PBL). *Teaching and Learning Techniques: A New Paradigm*. 19th ed. 2024. URL: https://www.researchgate.net/publication/378334128_Project-Based_Learning_PBL(date of access: 20.11.2024).
46. The Effectiveness of Using the Project Method in the Teaching Process / G. Zhylybay et al. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2014. Vol. 143. P. 621–624. URL: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.448>(date of access: 11.09.2024).
47. Thearath L. Problem-Based Learning: Benefits, Challenges, and the Way Forward. *Innovations and challenges in Cambodian education: Youth's perspectives*. 2023. P. 21–36. URL: https://www.researchgate.net/publication/375671323_Problem-Based_Learning_Benefits_Challenges_and_the_Way_Forward(date of access: 01.11.2024).
48. Thinkable: Best no code app builder | No code app creation. *Thinkable: Best no code app builder | No code app creation*. URL: <https://thinkable.com>(date of access: 13.11.2024).
49. Zhou C. The Impact of the Project-Based Learning Method on Students. *BCP Education & Psychology*. 2023. Vol. 9. P. 20–25. URL: <https://doi.org/10.54691/bcpep.v9i.4603>(date of access: 10.09.2024).

ДОДАТКИ

Додаток А

Анкета для оцінювання мотивації до навчання

Шановний учню!

Будь ласка, заповни цю анкету, щоб ми могли оцінити рівень твоєї мотивації до навчання. Усі відповіді залишаються конфіденційними та будуть використані лише з метою покращення навчального процесу.

1. Загальні питання

1. Твій клас: _____
2. Чи подобаються тобі заняття з використанням проєктного методу?
 - Так
 - Ні
 - Частково

2. Мотивація до навчання (оцінювання за шкалою від 1 до 5)

Оцініть твердження: 1 – зовсім не погоджуюсь, 5 – повністю погоджуюсь.

1. Я із задоволенням приходжу на уроки з використанням проєктів.
 1 2 3 4 5
2. Я вважаю, що виконання проєктів допомагає краще розуміти навчальний матеріал.
 1 2 3 4 5
3. Я почуваюся впевнено, працюючи над проєктами.
 1 2 3 4 5
4. Мені цікаво працювати в команді під час виконання проєктів.
 1 2 3 4 5
5. Я вважаю, що отримані знання будуть корисними в реальному житті.
 1 2 3 4 5

3. Рівень зацікавленості

1. Що найбільше тобі подобається в роботі над проєктами?

2. Що ти вважаєш найважчим у роботі над проєктами?

3. Чи хотів(ла) би ти більше занять із використанням проєктів?

- Так
- Ні
- Не знаю

4. Загальний коментар

Напиши, що, на твою думку, можна покращити у використанні методу проєктів на уроках.

Дякуємо за твої відповіді!

Анкета для оцінювання рівня впевненості у власних знаннях

Шановний учню!

Будь ласка, заповни цю анкету, щоб ми могли зрозуміти, наскільки ти впевнений(а) у своїх знаннях. Твої відповіді допоможуть нам покращити навчальний процес. Усі дані є конфіденційними.

1. Загальні питання

1. Твій клас: _____
2. Як ти оцінюєш свій загальний рівень знань з предмету (наприклад, інформатики)?
 - Дуже високий
 - Високий
 - Середній
 - Низький
 - Дуже низький

2. Оцінка впевненості (за шкалою від 1 до 5)

Оцініть твердження: 1 – зовсім не погоджуюсь, 5 – повністю погоджуюсь.

1. Я впевнений(а), що добре розумію основні теми, які вивчаються на уроках.
 1 2 3 4 5
2. Я можу пояснити свої знання іншим учням.
 1 2 3 4 5
3. Я можу самостійно вирішувати завдання та застосовувати знання на практиці.
 1 2 3 4 5
4. Я почуваюся впевнено, виконуючи завдання під час уроку.
 1 2 3 4 5

5. Мені комфортно відповідати на запитання вчителя перед класом.

1 2 3 4 5

6. Я вважаю, що мої знання відповідають вимогам програми.

1 2 3 4 5

3. Практичне використання знань

1. Чи можеш ти застосовувати знання, здобуті на уроках, для виконання практичних завдань?

- Завжди
- Часто
- Іноді
- Рідко
- Ніколи

2. Як ти оцінюєш свою здатність вирішувати складні завдання самостійно?

- Дуже високо
- Високо
- Середньо
- Низько
- Дуже низько

4. Загальний коментар

1. Які теми чи навички ти вважаєш своїми сильними сторонами?

2. Що, на твою думку, потребує покращення у твоїх знаннях чи навичках?

3. Як ми можемо допомогти тобі стати впевненішим(ою) у своїх знаннях?

Дякуємо за твої відповіді!

