

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка
Факультет дошкільної, початкової освіти і мистецтв
Кафедра дошкільної та початкової освіти

Кваліфікаційна робота
освітнього ступеня: «магістр»

на тему:

**МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ДОШКИ НА
УРОКАХ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ (НУШ)**

Виконала:
студентка II курсу, 21-М групи
Спеціальності 013 «Початкова освіта»
Галепа Дарина Андріївна

Науковий керівник:
канд. пед. наук, доцент
Стрілецька Наталія Михайлівна

Чернігів – 2022

Роботу подано до розгляду « _____ » _____ 2022 року.

Студентка _____ Галепа Д.А.

(підпис)

Науковий керівник _____ Стрілецька Н. М.

(підпис)

Рецензент _____

(підпис)

**Кваліфікаційна робота розглянута на засіданні кафедри дошкільної та
початкової освіти**

Протокол № _____ від « _____ » _____ 2022 р.

**Студентка допускається до захисту даної роботи в екзаменаційній
комісії.**

Зав. кафедри _____ Ірина ТУРЧИНА

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Галепа Д.А. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ДОШКИ НА УРОКАХ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ (НУШ). Спеціальність 013 Початкова освіта. Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. 2022. 93 с.

У кваліфікаційній роботі обґрунтовано актуальність проблеми проєктування та проведення уроку НУШ на основі цифрового засобу — інтерактивна дошка. Схарактеризована педагогічна концепція сучасного уроку НУШ, розкрита сутність поняття “інтерактивна дошка”, її структура та освітні можливості. Проаналізовано програмне забезпечення для інтерактивних дошок, висвітлено досвід їх використання. Розроблена система завдань у середовищі конструктора уроку Mozabook та надані методичні рекомендації щодо підвищення ефективності уроку засобом інтерактивної дошки. Експериментально перевірено ефективність розробленої методики.

Ключові слова: Концепція НУШ, інтерактивна дошка, конструктор уроку, інтерактивні засоби, початкова школа, освітнє середовище, урок НУШ.

ABSTRACT

Halepa D. A. METHODOLOGY OF USING AN INTERACTIVE WHITEBOARD IN THE CLASSROOM AT PRIMARY SCHOOL (NUS). Specialty 013 Primary Education. T. H. Shevchenko National University “Chernihiv Colehium”, 2022. 93 p.

The thesis substantiates the significance of using a digital tool, namely an interactive whiteboard, while designing and giving a modern lesson at the New Ukrainian School. The educational concept of a modern lesson at the NUS has been characterized. The concept “interactive whiteboard” has been defined; its structure, characteristic features and educational possibilities have been specified. The most efficient ways of using the software for interactive whiteboards have been analysed. The system of tasks designed with the help of the Mozabook lesson maker toolkit has been described. The methodological recommendations to enhance the effectiveness of the lesson and engage the learners while using an interactive whiteboard have been suggested. The experimental research has demonstrated the effectiveness of the proposed methodology.

Key words: NUS Concept, interactive whiteboard, lesson maker, interactive tools, primary school, educational environment, lesson at the NUS.

ЗМІСТ

ВСТУП₆

РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОШОК У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ₁₀

1.1. Педагогічна концепція сучасного уроку НУШ₁₀

1.2. Поняття “інтерактивна дошка”, її структура та освітні можливості₁₉

1.3. Конструктори уроків як необхідне програмне забезпечення для інтерактивної дошки, їх класифікація та досвід використання₂₉

Висновки до першого розділу₄₀

РОЗДІЛ II. МЕТОДИКА ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОШОК НА УРОКАХ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ₄₂

2.1. Організація і зміст експериментального дослідження₄₂

2.2. Система вправ, розроблених в середовищі конструктора Mozabook для формування ключових та предметних компетентностей молодших школярів₅₅

2.3. Аналіз ефективності експериментального дослідження. Методичні рекомендації щодо використання інтерактивних дошок на уроках у початковій школі₆₇

Висновки до другого розділу₇₈

ВИСНОВКИ₇₉

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ₈₂

ДОДАТКИ₈₉

ВСТУП

Актуальність теми. У сучасному світі для будь-якого закладу, у тому числі й школи, вже недостатньо просто придбати проектор або екран. Ми живемо в епоху інформатизації, одним із напрямів якої є інформатизація освіти. Остання передбачає використання можливостей застосування цифрової техніки, методів та засобів ІКТ для активізації процесів розвитку в учнів початкової школи наочно-дійового, наочно-образного, теоретичного типів мислення, а також розвиток їх творчого потенціалу, розумових здібностей й комунікативних умінь. Інформатизація освіти має за мету інтенсифікацію всіх рівнів освітнього процесу, підвищення його ефективності та якості. Тому цифрові технології є важливим засобом навчання.

У процесі реформування початкової освіти в Україні, зокрема, ухвалення нового Закону «Про освіту» (Закон України «Про освіту», 2017), реалізації концепції НУШ (Концепція НУШ, 2016), Типових освітніх програм, сучасна початкова школа активно впроваджує найкращі здобутки європейського та вітчизняного досвіду: компетентнісний підхід, особистісно-орієнтовану модель навчання, інтегроване й проєктне навчання, а також широке використання інформаційно-цифрових технологій. Оновлені підходи навчання, у свою чергу потребують відповідних інноваційних засобів їх здійснення, одним з яких є інтерактивні дошки.

Вказане вище актуалізує проблему використання інтерактивної дошки під час проєктування та проведення уроку у початковій школі.

На сьогоднішній день здійснено чимало досліджень з реалізації Концепції НУШ у початковій школі, зокрема вітчизняними вченими та педагогами практиками: О. Пометун, К. Пономарьовою, В. Сиротюк, О. Хващевською, О. Заміуською, Н. Бібик, М. Богданович, М. Вашуленко, О. Вашуленко, І. Веремійчик, М. Захарійчук, Н. Коваль, Л. Кочина, Г. Лищенко, Н. Морзе, В. Науменко, О. Онопрієнко, С. Скворцовою, В. Тищенко та ін., висвітлювались питання щодо формулювання

компетентнісно-орієнтованих цілей, структурування уроку НУШ, розкриття особливостей компетентнісного уроку, описання методики його проведення, а також впровадження інноваційних технологій у початковій новій українській школі.

Досвід використання інтерактивних дошок в освіті розкривається в працях В. Абрамова, Г. Бонч-Бруєвича, О. Буйницької, Н. Гомуліної, Г. Гордійчука, М. Кадемії, В. Кондратюка, В. Лапінського, О. Перець, Н. Руденко, Н. Череповської та ін.

Методику застосування інтерактивної дошки у навчальному процесі закладів початкової освіти досліджували такі вчені, як М. Ніколаєнко, А. Ганашок, М. Мандрона, М. Проць, С. Лабудько, І. Пометун, та ін.

Проте, на сьогоднішній день не достатньо наукових досліджень, що розкривають методику використання сучасного покоління інтерактивної дошки на уроках у початковій Новій українській школі. Викладене вище зумовило вибір теми наукового дослідження — “Методика використання інтерактивної дошки на уроках у початковій школі (НУШ)”

Об’єкт дослідження: освітній процес у початковій НУШ.

Предмет дослідження: використання інтерактивної дошки на сучасному уроці НУШ.

Мета дослідження: розкрити та експериментально обґрунтувати ефективність методики використання інтерактивної дошки на уроках у початковій НУШ.

Основні завдання дослідження:

- схарактеризувати педагогічну концепцію сучасного уроку НУШ;
- розкрити сутність поняття “інтерактивна дошка”, розкрити її структуру та освітні можливості;
- проаналізувати програмне забезпечення для інтерактивних дошок — конструктори уроків, висвітлити досвід їх використання;

– розробити систему завдань в середовищі конструктора уроку та методичних рекомендацій щодо їх використання у процесі формування ключових та предметних компетентностей молодших школярів.

- експериментально перевірити ефективність розробленої методики.

Методи дослідження – системний аналіз науково-методичної літератури, індукції, дедукції, конкретизації, порівняння, що дали можливість розкрити категоріальний апарат дослідження, розкрити сутність інтерактивного мультимедійного, обґрунтувати можливості його використання в освітньому процесі НУШ; систематизація, синтез теоретичних даних та їх узагальнення використовувались для конструювання й опису системи завдань і методичних рекомендацій, розкриття освітнього потенціалу використання технології, а також формулювання висновків. Експериментальні методи дослідження: опитування, спостереження, бесіди та метод аналізу експериментальних даних дали можливість з'ясувати стан розв'язання проблеми використання інтерактивної дошки у закладах початкової освіти, а також ефективність розробленої методики.

Теоретичне значення роботи полягає в дослідженні проблеми використання інтерактивних дошок на сучасних уроках у контексті удосконалення методики формування ключових та предметних компетентностей молодших школярів, що підвищує ефективність освітнього процесу.

Практичне значення роботи полягає в розробці методичних рекомендацій щодо ефективного використання інтерактивних дошок на уроках у початковій школі.

Експериментальна база дослідження. Дослідження проводилося на базі Чернігівської загальноосвітньої школи I-III ступенів №19 Чернігівської міської ради Чернігівської області.

Апробацію матеріалів кваліфікаційної роботи здійснено на:

1)Базі Чернігівської загальноосвітньої школи I-III ступенів №19 Чернігівської міської ради Чернігівської області

Публікації. За матеріалами кваліфікаційної роботи опубліковано:

1. Тези Галепа Д.А., Стрілецька Н.М. «Інтерактивна дошка як інноваційний засіб сучасного уроку» матеріали II Міжнародної студентської наукової конференції «Цифровізація науки та сучасні тренди її розвитку» 5 листопада 2021 рік м. Миргород, Україна ТОМ 2 С. 35-38
2. Тези Галепа Д.А. «Інтерактивна дошка як інноваційний засіб навчання» збірник Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, м. Київ, 28 квітня 2022 р., С. 312-317
3. Стаття «Теоретико-методичні засади використання інтерактивної дошки на уроці у початковій школі (НУШ)». Науковий журнал «NEW INSERTION» Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка (у друці).

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, що налічує 63 найменувань та додатків. Загальний обсяг роботи 93 стор.

РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОШОК У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

1.1. Педагогічна концепція сучасного уроку НУШ

На сучасному етапі розвитку початкової освіти, компетентнісний підхід є однією з головних інновацій сучасного уроку НУШ. Такий аспект добре реалізує сутність концепції НУШ: перехід від парадигми знань в освіті та суб'єкт-об'єктивних стосунків до формування та набуття компетенцій та активної взаємодії між всіма учасниками освітнього процесу [45].

Компетентнісний підхід є спрямованістю освітнього процесу на досягнення результатів, а саме формування ключових, загально-предметних та предметних компетентностей учнів.

Мистецтво сучасного уроку – знаходження педагогом спільно з учнями таких форм творчої взаємодії, які сприятимуть вирішенню навчальних завдань та дозволять не лише встановлювати значення фрагментів змісту освіти, а й отримувати та переживати особистісні та життєві сенси [11].

Кожен урок – це не лише розширення кругозору учнів, а й розвиток його особистості: мови, культури суперечки, відповіді, особистісних особливостей. Сучасна дитина повинна вміти використати свої знання для вирішення нових проблем. Тому сучасний урок має бути заснований на життєвих ситуаціях, баченні перспективних умов вирішення завдань, які нам пропонує вирішувати суспільство. Урок є ключовою складовою частиною навчального процесу. Саме на уроці здійснюється навчальна діяльність вчителя та учня. Рівень проведення уроку, змістовна та методична наповненість уроку та його атмосфера так чи інакше визначають якість підготовки учнів з навчальних дисциплін [43].

З метою підтримки уроку на високому рівні вчитель ще на етапі підготовки має докласти зусиль щоб зробити його своєрідним твором, який

матиме зав'язку та розв'язку, логічний перехід від одної частини уроку до іншої та ін. [39].

При цьому необхідно передбачити не тільки набуття учнями знань та вмінь, але щоб усе, що відбувається на уроці, викликало у дітей щирий інтерес, справжню захопленість, формувало їхню творчу свідомість. Сучасний урок має бути заснований на життєвих ситуаціях, баченні перспективних умов вирішення завдань, які пропонує вирішувати суспільство. Вирішення всіх цих завдань якнайкраще забезпечує системно-діяльнісний підхід у процесі навчання [13].

Системно-діяльнісний підхід має на увазі вибудовування спільної діяльності учнів і вчителя на всіх етапах уроку таким чином, щоб мета уроку стала особистою метою учня, щоб учень сам, використовуючи різні засоби, планував свою діяльність і щоб результат уроку став значущим для самого учня.

Системно-діяльнісний підхід сприяє розвитку дитини з урахуванням універсальних навчальних дій. Даний підхід відводить вчителю роль організатора та управлінця навчальним процесом, а учень стає діячем у освітньому процесі [37].

Завдання вчителя – створювати для кожного ситуацію успіху, не залишаючи місця для нудьги та страху помилитись – того, що гальмує розвиток. Зовнішні стимули (оцінка, заохочення, покарання) при цьому втрачають свою значущість і поступаються місцем внутрішнім стимулам (пізнавальний інтерес, творчість, потреба в якісній освіті).

Сучасний урок у контексті реалізації концепції НУШ повинен відповідати певним вимогам:

- вчитель повинен спланувати свою діяльність та діяльність учнів, чітко сформулювати тему, мету, завдання уроку;
- вчитель повинен підвести учнів до самостійного визначення мети та завдань уроку;

- урок має бути проблемним і розвиваючим, в ході якого важливо здійснювати індивідуальний підхід до кожного учня;
- урок має містити різні види діяльності;
- урок повинен стимулювати розвиток пізнавальної активності учня;
- сучасний урок виховує учня-інтелектуала, що думає;
- урок передбачає співпрацю, взаєморозуміння, атмосферу радості та захопленості [17].

Вчитель сам націлюється на співпрацю з учнями та вміє спрямовувати учнів на співпрацю з учителем та однокласниками, використовуючи групові форми роботи, роботу в парах, мікрогрупах; вчитель організує проблемні та пошукові ситуації, активізує діяльність учнів; висновки роблять самі учні; проводиться самооцінювання та взаємооцінювання результатів учнями; мінімум репродукції та максимум творчості та співтворчості; учитель створює сприятливий психологічний мікроклімат, попереджає гіподинамію шляхом різноманітних форм колективної діяльності, сприяє емоційному благополуччю школярів; у центрі уваги уроку – діти; врахування рівня та можливостей учнів, у якому враховані такі аспекти, як профіль класу, прагнення учнів, настрої дітей, їх вікові особливості; вміння демонструвати методичне мистецтво вчителя; планування зворотний зв'язок, рефлексія; урок має бути добрим [18].

Для сучасного уроку важливі технології навчання, що забезпечують формування в учнів універсальних навчальних процесів, досягнення метапредметних результатів. Таких технологій безліч:

- технології особистісно орієнтованого навчання;
- технологія диференційованого навчання;
- технологія проблемного навчання;
- технологія діалогового навчання;
- технологія рефлексивного навчання;

- педагогіка співпраці;
- проектні технології;
- ігрові технології;
- ІКТ-технології,
- кейс-технології та інші [44].

Розглянемо сучасну структуру уроку як послідовність окремих його етапів, та їх логічне взаєморозташування, а також взаємозв'язок етапів уроку і варіанти взаємодії між собою у процесі навчання (табл. 1.1.).

Таблиця 1.1.

Особливості сучасної структури заняття

№	Етапи уроку у початковій школі	Дидактичні задачі	Показники результату розв'язання задачі
1	Організаційний момент. Початок заняття	Здійснити підготовку учнів до процесу навчання	Учні та обладнання налаштовані до початку уроку. Спостерігається швидке включення у процес заняття
2	Перевірка домашнього завдання	Перевірка виконання домашнього завдання. З'ясування проблемних моментів в роботі та їх корекція.	За для встановлення правильності виконання завдань використовується контроль, самоконтроль і взаємоконтроль. Застосовуємо спільну роботу у корекції прогалин.
3	Етап підготовки до основної частини заняття	Сприймання і усвідомлення мети уроку, завдань. Здійснення актуалізації опорних знань та умінь учнів.	Спостерігаємо активну навчально-пізнавальну діяльність з урахуванням опорних знань і умінь.
4	Етап засвоєння нових знань та умінь	Сприйняття та усвідомлення знань, способів дій та відносин щодо об'єктів вивчення.	Підвищення активності учнів зі збільшенням обсягу вивченого; самостійне здобуття знань, формування умінь та застосування їх у практичній діяльності.
5	Етап первинної перевірки розуміння	Встановлення правильності та усвідомленості засвоєння нового навчального матеріалу;	Спостерігаємо розуміння учнями сутності понять, що засвоюються, і способів дій на репродуктивному рівні.

		виявлення прогалин та невірних уявлень, їх корекція.	Ліквідація типових помилок та невірних уявлень серед учнів.
6	Етап закріплення знань та способів дій	Забезпечення засвоєння нових знань та способів дій на рівні застосування у зміненій ситуації.	Самостійне виконання завдань, що вимагають застосування знань у знайомій та зміненій ситуації.
7	Узагальнення та систематизація знань	Формування у дітей цілісної системи знань з теми, курсу; виділення світоглядних ідей.	Спостерігаємо активну і продуктивну діяльність учнів щодо включення частини в ціле, класифікації та систематизації, виявлення зв'язків у матеріалі, що вивчається
8	Етап контролю та самоперевірки знань	Виявлення якості та рівня оволодіння знаннями та способами дій, забезпечення їх корекції.	Отримання достовірної інформації щодо досягнення всіма учнями запланованих результатів навчання.
9	Підбиття підсумків заняття	Проведення аналізу та оцінки щодо успішності досягнення мети та формування перспектив подальшої роботи.	Отримання учнями інформації щодо результатів навчання.
10	Етап рефлексії	Мобілізація учнів на рефлексію своєї поведінки (мотивації, способів діяльності, спілкування). Засвоєння принципів саморегуляції та співробітництва.	Відкритість учнів у осмисленні своїх дій та самооцінці. Прогнозування способів саморегуляції та співробітництва.
11	Повідомлення та пояснення домашнього завдання	Забезпечення розуміння учнями мети, змісту та способів виконання домашнього завдання.	Реалізація необхідних та достатніх умов для успішного виконання домашнього завдання всіма учнями відповідно до актуального рівня їх розвитку.

Навчальна діяльність є самостійною діяльністю учнів щодо засвоєння знань, умінь та навичок, в якій вони змінюються та усвідомлюють ці зміни. Навчальне завдання, навчальні дії та дії самоконтролю та самооцінки є компонентами навчальної діяльності [39].

Навчальне завдання – мета, яку перед собою ставить учень (Чому? Навіщо?).

Навчальна дія – система суттєвих ознак поняття чи алгоритм (Як?).

Самоконтроль – визначення правильності виконаної дії (Правильно?).

Самооцінка – визначення правильності виконаної дії (Добре? Можна краще?).

Будь-який урок має величезний потенціал для вирішення нових завдань. Щоб використати його, необхідно, щоб урок був цікавий усім – і вчителю, і учню. Цій простій вимозі й має відповідати сучасний урок.

Виділяють наступні показники ефективності сучасного уроку:

- навчальний матеріал, який вивчається, має відповідати матеріалам у підручнику, який використовується на уроці;
- вчитель має використовувати диференційований та індивідуальний підхід до кожного учня;
- обов'язкове дотримання норм педагогічної етики;
- підбір оптимального для того чи іншого класу темпу уроку;
- забезпечення оптимальної зміни видів діяльності під час уроку;
- дотримання гігієнічних умов навчального процесу;
- створення умов, які надають можливість формувати пізнавальну активність та навички ділового спілкування учнів;
- вирішення дидактичного завдання уроку [22].

Але головне – має бути чітко визначена мета уроку, бо урок народжується з правильного визначення та усвідомлення мети. А єдність навчання, виховання та розвитку виступає основною ідеєю сучасного уроку.

В освітньому процесі застосовуються нові методи навчання:

- за видом передачі та сприйняття навчальної інформації (методи словесної передачі та слухового сприйняття; методи наочної передачі та зорового сприйняття; практичні методи навчання);

- за характером навчально-пізнавальної діяльності школярів щодо засвоєння змісту освіти (репродуктивні методи навчання; проблемно-пошукові (продуктивні) методи);
- за ступенем педагогічного управління діяльністю учнів з боку вчителя (методи безпосереднього управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів; методи опосередкованого управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів за допомогою джерел інформації);
- за основними дидактичними завданнями, що реалізуються на етапі навчального заняття (методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності; стимулювання та мотивації навчально-пізнавальної діяльності; контролю та самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності);
- за логікою викладу та засвоєння навчального матеріалу (індуктивні методи навчання; дедуктивні методи навчання).

У ході навчального процесу вчитель має забезпечити умови розвитку себе як особистості, зробити цей процес налагодженим і керованим, й навчити всьому цьому самих учнів, зробити їх здатними до критичного мислення, які не губитимуться у будь-якій життєвій ситуації. У цьому полягає головне завдання сучасного вчителя [40].

Виходячи з теоретичних положень концепції сучасного уроку, вимоги до сучасного уроку розділені на групи: загально-педагогічні, дидактичні, психологічні та гігієнічні.

Загально-педагогічні:

1. Особистість учня є пріоритетом в організації освітнього процесу.
2. Вчитель має враховувати вікові та індивідуальні особливості учнів.
3. Вчитель має орієнтуватися на процес навчання, використовуючи методику співробітництва.
4. Обов'язковою складовою є орієнтування на особистісні досягнення учнів.

5. Сучасний урок має створювати для кожного учня ситуацію успіху та емоційно-актуальний фон уроку.

6. Вчитель має дотримуватися педагогічного такту та культури мови в освітньому процесі.

7. Формування пізнавальної самостійності учнів.

8. Повинно бути чітко визначені освітні, виховні та розвивальні завдання уроку.

Дидактичні:

1. Кожна хвилина уроку має використовуватися раціонально.

2. Обов'язкове дотримання раціональної єдності словесних, наукових та практичних методів навчання.

3. Ефективне та збалансоване застосування інформаційно-комунікаційних технологій та активних методів навчання.

4. Навчальний матеріал повинен мати зв'язок між теорією та практичними навичками, які засвоюються під час уроку.

5. Учні мають сформувати уміння до самостійного здобуття знань і застосування їх на практиці.

6. Навчальний процес має бути індивідуалізованим та диференційованим.

7. Урок має містити сценарні варіанти уроку, які можна забезпечити використанням на уроці різних носіїв інформації.

8. Вчитель має заохочувати учнів прагнути до пошуку своїх способів роботи та засвоєння навчального матеріалу.

9. Закінчення уроку має бути організованим з підбиттям підсумків уроку.

Психологічні:

1. Окреме значення має надаватися психологічним особливостям кожного учня.

2. Вчитель має перебувати у нормальному психічному стані та мати стійкий настрій.

3. Вчитель має бути доброзичливим до учнів та розумно вимогливим.

Гігієнічні:

1. Дотримання температурного режиму та норм освітлення.
2. Обов'язкове провітрювання класу.
3. Шкільні меблі мають відповідати нормативам.
4. Навчальна робота має чергуватися із застосуванням різноманітних методів навчання.

Сучасний урок має створювати умови для виявлення пізнавальної активності учнів, засобами досягнення якої є:

- застосування різних форм та методів навчальної діяльності з метою розкриття суб'єктивного досвіду учнів;
- для учнів має створюватись атмосфера зацікавленості у спільних результатах роботи у класі;
- заохочення учнів до вільних висловлювань, відстоювання своєї думки без страху помилитися;
- діяльність учня оцінюється не за кінцевим результатом, а у процесі його діяльності у ході уроку;
- заохочення учнів до пошуку свого способу роботи під час уроку, надання їм можливості аналізувати роботу інших учнів, вибирати та освоювати навчальний матеріал вибором раціонального способу;
- у ході проведення уроку мають створюватися педагогічні ситуації спілкування, які дадуть можливість учням проявляти ініціативу та самостійність, обирати оптимальні для них способи роботи, та формування вміння вільного самовираження учня.

Таким чином, наразі особистісно-орієнтовані цінності освіти є основою концепції сучасного уроку. Зараз учень виступає у якості центральної фігури навчального процесу. Педагог в таких умовах є лише організатором пізнавальної діяльності учнів. Він є компетентним консультантом і помічником. Його професійні вміння спрямовуються не лише на контроль

знань і умінь, а й на проектування, аналіз та корекцію дій учнів. Це необхідно здійснювати постійно, задля вчасної допомоги щодо позбавлення учнів труднощів в одержанні й застосуванні необхідної інформації [31].

Відповідно до даної концепції, урок є цілісною системою, що характеризується тісними взаємозв'язками між усіма своїми компонентами: мета уроку досягається за рахунок єдності та узгодження завдань уроку, його змісту, методів та засобів навчання, форм організації навчальної діяльності, тощо. Сучасна парадигма освіти характеризується новими принциповими положеннями в питаннях формування цілей, змісту, вибору методів і засобів навчання. Особлива увага при цьому надається формуванню навичок самоосвіти дітей, інтеграції знань, що формуються впровадженню диференційного навчання; пріоритетним напрямком якого виступає комп'ютеризація та використання інформаційно-комунікаційних технологій.

1.2. Поняття “інтерактивна дошка”, її структура та освітні можливості

Кожен школяр має в собі вогник цікавості та допитливості до всього нового. Діти молодшого шкільного віку готові вбирати в себе абсолютно все, що їм ще невідомо. Вони радіють всім новим знанням та навичкам. Саме тому, уроки в початковій школі мають бути яскравими, ефективними, емоційними, а головне – продуктивними. Тільки тоді знання, що передає дітям вчитель, надовго запам'ятаються та стануть міцною основою на яку спиратиметься їх подальше навчання [19].

У кожному навчальному класі основним атрибутом є шкільна дошка. Водночас, у зв'язку з появою безлічі різноманітних інформаційних та комунікаційних технологій освітній процес сьогодні значно трансформується. Так, наприклад, з появою інтерактивної дошки у вчителя з'явилися додаткові можливості зробити процес навчання цікавішим, наочним, що запам'ятовується.

Серед технічних новинок, які сьогодні приходять до школи, особливе місце займають інтерактивні дошки – комплекс обладнання, що дозволяє педагогові зробити процес навчання яскравим, наочним, динамічним. В даний час в освітніх установах більшості розвинених країн, що розвиваються, широко використовуються технічні засоби навчання. Сучасні технології в навчальному процесі стають все більш затребуваними. Зокрема, інтерактивний спосіб представлення навчального матеріалу дозволяє глибше сприймати та засвоювати знання [27].

Інтерактивна дошка дає можливість ефективно здійснювати колективне навчання, сприяє взаємодії вчителя та учнів. Завдяки інтерактивній дошці можливо під час уроків використання презентаційно-навчальних комплексів, ігрових, довідкових, навчально-симуляційних матеріалів, системи голосування та групового навчання, персональні засоби взаємодії з повним переглядом усіх матеріалів та навчального плану. Такі традиційні інструменти роботи вчителя як: ручка, зошит, крейда, дошка та інші вимірювальні прилади сьогодні втілюються як один універсальний інструмент – інтерактивна дошка.

Щодо самого поняття «інтерактивна дошка», то у різних джерелах зустрічаються різні визначення.

У своїх статтях М. Ніколаєнко під поняттям інтерактивна дошка розуміє наступне «пристрій, що поєднує в собі можливості звичайної маркерної дошки з можливостями комп'ютера». Науковець наголошує на тому, що освітній процес стане більш успішним, активізувавши головні сенсорні органи пізнання: слуховий, зоровий, кінестетичний» [35].

В інтерактивних дошках унікально поєднуються між собою традиційні методи організації навчальної діяльності та інформаційно-комунікаційні технології. З їх допомогою ми можемо працювати практично з будь-якими наявними цифровими технологіями та одночасно реалізувати різні прийоми індивідуальної та колективної, фронтальної роботи учнів. Проте, для того, щоб ефективно використати на уроці все багатство можливостей

інтерактивної дошки, вчителю необхідно бути знайомим з цими можливостями, що можна реалізувати за допомогою дошок стандартного програмного забезпечення[13].

У роботах А.Ганашок ми знайшли таке тлумачення поняття інтерактивної дошки як «спеціалізований мультимедійний засіб, який використовують в освітній діяльності для підвищення ефективності навчання» [9].

І. Максак характеризує інтерактивну дошку «як сучасний інтерактивний мультимедійний програмно-технологічний засіб з високим ступенем інтерактивності, що поєднує в собі як усі якості традиційної шкільної дошки, так й інтерактивні властивості електронно-цифрових ресурсів і сенсорні властивості апаратних засобів для відтворення цих ресурсів і колективної роботи з ними» [30].

Ми ж дотримуємося визначення, що інтерактивна дошка – це інтерактивний сенсорно-мультимедійний засіб, який завдяки своїм дидактичним, програмним та технологічним можливостям сприяє ефективному формуванню в учнів ключових та предметних компетентностей, пізнавальній активності та взаємодії, що являються основними завданнями Концепції НУШ.

Суттєвою характеристикою указанного інноваційного засобу є **інтерактивність**, під якою розуміють властивість елемента системи взаємодіяти з іншими елементами системи чи з людиною. У центрі такої взаємодії знаходиться інформаційний обмін (обмін даними).

Практика використання такого унікального засобу в освітньому процесі показала, що інтерактивна дошка надає унікальну можливість за рахунок поєднання комп'ютерних та традиційних методів організації навчальної діяльності підвищити ефективність уроку, пізнавальну активність школярів, мотивацію педагогів до підвищення рівня педагогічної майстерності [5].

Виконувати ж на дошці операції з інформаційними об'єктами можуть навіть першокласники та дошкільнята, – адже для цього не потрібно вміти

працювати ні з комп'ютером, ні з традиційними периферійними пристроями введення інформації (клавіатурою, мишею), ні з операційною системою та іншими програмами [4].

Використання інтерактивної дошки дає можливість застосовувати одночасно різні стилі навчання, такі як візуальні, слухові чи кінестетичні. Інтерактивна дошка дає можливість використовувати зображення, діаграми, відео-фрагменти, які можна як завгодно пересувати по дошці, додавати позначки [10].

Виділяють наступні способи використання інтерактивних дошок:

- веб-сайти або інші ресурси демонструються через дошку;
- залучення учнів до групових форм роботи;
- проведення спільної роботи над зображеннями, таблицями тощо;
- управління комп'ютером через інтерактивну дошку;
- в програмному забезпеченні дошки можна налаштувати віртуальну клавіатуру, яка дасть змогу редагувати текст, додавати помітки в документах, що висвітлюються на дошці;
- всі дії та позначки, які вчитель робить під час уроку, можна зберегти для подальшого використання матеріалів уроку на інших уроках, або через Інтернет-ресурси;
- всі записи, зроблені під час уроку вчитель може переслати учневі, який, наприклад, пропустив заняття, з метою засвоєння ним навчального матеріалу;
- робота одного учня або результат групової роботи може бути виведений на дошку з метою демонстрації результатів та їх обговорення тощо.

Як відомо, перші електронні дошки з'явилися на початку 90-их років.

До прикладу, дошка SoftBoards, розроблена у США компанією Microfield Graphics мала технологію, що поєднувала функціонал маркерної дошки з можливістю створення, збереження та передачі (вивід на екран,

друк, електронною адресою, факсом тощо) кольорової текстово-графічної інформації у форматі файла (Ніколаєнко, 2018).

Одними з перших інтерактивних дошок вважаються й дошки, розроблені компаніями Xerox Parc (США), Smart Technologies (Канада), що використовувались спочатку для зустрічей малих груп і круглих столів. Вони являли собою рідко кристалічні або плазмові екрани і під'єднувались до комп'ютера з передньою проєкцією (проєктор розміщується перед дошкою) або з задньою проєкцією (коли проєктор розміщується за поверхнею зондування дошки).

Отже, **I покоління** інтерактивних дошок з періодом — початок 90-их — друга половина 90-их має назву «Електронні дошки».

До кінця 90-их років було розроблено й спеціальне програмне забезпечення для ІД, що давало можливість керувати інформацією на комп'ютері та створювати у середовищі програми різними інструментами необхідний контент й зберігати у форматі файла. Найприбутковішим сектором інтерактивних технологій стає система освіти К-12 (старша школа). А у 2004 році компанія Promethean (Великобританія) розробила інтерактивну дошку ActivBoard з програмним забезпеченням Activprimary, інтерфейс якого відповідав особливостям дітей молодшого шкільного віку (Ніколаєнко, 2018; Activprimary, 2011; Viro, 2012).

— **II покоління** — «Інтерактивна дошка» - кінець 90-их - початок 2010-их рр. Цифровий інтерактивний комплекс: комп'ютер, мультимедійний проєктор, дошка з інтерактивною поверхнею, з'єднувальні кабелі та програмне забезпечення (драйвер, базові програми для управління комп'ютером в тому числі запуском програм, створенням нотаток - файлів з інтерактивними елементами, що включають запис звуку, дій на екрані) (Максак, 2014; Ніколаєнко, 2018).

Таким чином, у другому поколінні інтерактивна дошка є лише складовою інтерактивного комплексу. Принцип роботи якого полягає у тому, що комп'ютер передає сигнал на проєктор, а останній, у свою чергу - на

інтерактивну дошку. Мультимедійна інтерактивна дошка використовується як звичайний сенсорний екран та пристрій для керуванням комп'ютером. Інтерфейс сучасного програмного забезпечення інтерактивної дошки містить інструменти та функції, властиві різним програмним середовищам (редактору презентації, графічного редактора, текстового редактора тощо) з інтеграцією бібліотеки навчальних матеріалів, імітаційних інструментів, різних додатків та онлайн ресурсів, що відкриваються з самого середовища.

Приклади: SmartBoards, Promethean, ActiveBoard, IntBoard, IntechBoard, MolyBoard, NewLineBoard та ін.

Інтерактивні дошки мають кілька різних класифікацій відповідно за: сенсорністю (одночасним розпізнанням кількості дотиків - одинарний, подвійний або мультитач), способом керування (за допомогою миші, пальця, стилуса, спеціальним пером або іншим пристроєм), портативністю (стаціонарна, мобільна), можливістю приєднати додаткове обладнання (системи голосування/відповідей, документ-камери, планшетні ПК, бездротові планшети, аудіосистеми та ін.), способом розташування проєктора (фронтальною проєкцією, зворотною проєкцією), технологією визначення положення інструменту, що пише на дошці (резистивна, електромагнітна, інфрачервона, лазерна, ультразвукова та на основі камери: оптична)

— **III покоління** — *«Інтерактивна панель»* - початок 2010 — 2017 рр. Цифровий інтерактивний комплекс: Інтерактивна плоска панель із вбудованим комп'ютером, настінне кріплення або мобільна стійка та програмне забезпечення (операційні системи, спеціальне програмне забезпечення для створення інтерактивних записів, додаткові вбудовані ресурси та програми, інтеграція з онлайн платформами, підтримка режиму Smart TV) (Messenger, ; Ніколаєнко 2018; Посібник з початку роботи з інтерактивними панелями Promethean серії ActivPanel 2021.

Отже, третє покоління визначає інтерактивна дошка, яка функціонує сама і має назву «інтерактивна панель» або «інтерактивний плоский

дисплей» - цифровий пристрій, що нагадує величезний планшет (а також телевизор LSD, LED або плазмовий), поєднує в собі функціонал проектора, дошки, комп'ютера, планшета та телевизора у надміцному протиударному корпусі. Технології, що використовує інтерактивна панель: сенсорний екран, мультитач — від 10 до 20 дотиків, відео, підключення до хмари, віддалені можливості взаємодії викладачів і учнів, доступ до контенту з різних пристроїв та ін.

Приклади: EdPro Touch S, Gaoke, CleverTouch, ActiveBoard, IntBoard, IntechBoard, MolyBoard, NewLineBoard та ін.

— **IV покоління** — «Записувальна Smart дошка — все в одному» з 2018 року. Нова модель інтерактивної панелі з використанням світлодіодного типу екрану, що має розширену поверхню і складається з центрального екрану та двох додаткових бокових екранів з безшовним переходом. Вони можуть синхронізуватись між собою та працювати окремо у режимах інтерактивної, маркерної та звичайної (із записом крейдою) дошок. Запис у будь якому режимі зберігається та використовується у формі файлу. В інтерактивний комплекс також входить настінне кріплення або мобільна стійка та програмне забезпечення, яке відрізняється від III покоління інтеграцією до операційних систем нових функцій — режимів роботи з дошками (LED Recordable Smart Blackboard, 2021).

Приклади : EiBoard, Interactive Whiteboard Pizarra та ін.

На сьогоднішній день у закладах початкової освіти активно використовуються друге та третє покоління інтерактивних дошок і на часі використання четвертого покоління.

Використання інтерактивних дошок на уроках має свої особливості, серед яких можна виділити низку факторів [24].

1. Комунікативний (фактор взаємодії, спілкування)

При використанні проектора та екрана вчителю доводиться бути «прив'язаним» до комп'ютера. Навіть якщо він звернений обличчям до класу, учні не бачать його дій, а стежать лише за миготінням курсору миші

на екрані. Це відволікає їхню відмінність від сприйняття матеріалу, а постать вчителя при цьому взагалі йде з поля зору учнів, у кращому випадку перетворюючись на голосовий супровід того, що демонструється на екрані.

Працюючи з інтерактивною дошкою, вчитель знаходиться в центрі уваги, звернений до учнів, отримуючи у своїй можливість підтримувати з класом постійний контакт. За наявності додаткового пристрою – бездротового електронного планшета вчитель взагалі не «прив'язаний» до дошки. У цьому випадку він може вільно переміщатися кабінетом, що сприяє тіснішій взаємодії з учнями та здійсненню контролю їх діяльності на місцях.

2. Фізіологічний

На відміну від простого проєкціювання на екран, інтерактивна дошка не просто відтворює зображення з комп'ютера: у цьому устаткуванні проєкційні технології поєднуються із сенсорним пристроєм. Таке поєднання дозволяє задіяти не лише зоровий та звуковий, але ще й шкірно-м'язовий аналізатор: завдання на тактильні відчуття, пов'язані з переміщенням, зміною та створенням різних об'єктів (ілюстрацій, малюнків, геометричних постатей, символів та ін.). Це активізує різні органи почуттів, що приймають участь у сприйнятті матеріалу. А якщо порушено кілька центрів головного мозку, то загострюється сприйняття, підвищується концентрація уваги, покращується розуміння та запам'ятовування матеріалу на уроці. І, як наслідок, зростає і рівень пізнавального інтересу.

Наступний момент, на якому хотілося б зупинитися, пов'язаний із питанням здоров'язбереження школярів. Умови, в яких здійснюється діяльність на уроці, зовсім не байдужі для учнів. На працездатність школярів впливають різні чинники. Серед них певну психогенну роль грає колір. Основні гігієнічні вимоги до дошки – полегшення зорової роботи школярів [25].

Гігієністи провели багато дослідів і в результаті виявили, що зелений та жовтий кольори мають найсприятливіший вплив на продуктивність праці, загострюючи зір та прискорюючи зорове сприйняття.

Наш зір під час читання з екрана відчуває інші навантаження, ніж під час читання з листа. Людське око пристосоване розглядати предмети у відбитому світлі, та спостереження об'єкта, що світиться, суперечить його природі. Пульсуючий світловий фон знижує чутливість зору. Набраний чорним по білому текст важко читається з екрану. Виявляється, людське око набагато легше сприймає кольорові літери на кольоровому фоні. Очевидно, кольорове тло поглинає світлову пульсацію білого екрана.

Працюючи з інтерактивною дошкою, вчитель має можливість використати на уроці колірну палітру, що найбільше підходить для його учнів, що дозволяє знизити напругу на очі. До того ж поверхня інтерактивних дошок не дає відблисків, що подразнюють око. Таким чином, розумне використання інтерактивної дошки не шкодить здоров'ю школярів [28].

3. Корекційний

Можливості інтерактивної дошки дозволяють якісно змінити процес демонстрації матеріалу під час уроку. Учні не просто споглядають матеріал, що з'являється на екрані (що характерно при використанні дуету «проектор – екран»), а мають можливість брати активну участь у його демонстрації, вносячи свої корективи. Це здійснюється наявністю необхідного інструментарію та закладених програмою функцій, що дозволяють робити позначки та текстові коментарі до будь-якого матеріалу, що демонструється, переміщуючи та створюючи об'єкти.

4. Чинник рефлексії

Унікальна можливість збереження в пам'яті комп'ютера всіх дій та змін, що з'явилися у процесі роботи з матеріалом уроку, яку надає використання інтерактивної дошки, дозволяє вчителю надалі відредагувати розроблені матеріали. Створюючи відеозапис уроку, педагог отримує можливість провести якісну рефлексію уроку: оцінити ефективність прийомів подання та подачі матеріалу, успішність дій учнів. Така можливість повністю відсутня за простого проектування на екран.

Відомо, що успішність навчання багато в чому залежить від форм організації пізнавальної діяльності учнів на уроці, взаємодії вчителя та учнів. Безумовно, всі проблеми, що можуть виникнути у процесі навчання, не вирішуються використанням інтерактивної дошки, тому вчителю необхідно навчитися вміло використовувати наявний на озброєнні технічний арсенал, зокрема інтерактивну дошку, для ефективно організації навчального процесу [14].

Використання інтерактивної дошки сприяє підвищенню ефективності однієї з поширених форм діяльності учнів на уроці – фронтальної роботи, оскільки дозволяє створити умови підвищення активності школярів. Це можна досягти за допомогою включення учнів у роботу з навчальним матеріалом: переглянути й прослухати матеріал, записати коментарі до матеріалу, виділити основне, створити інформаційний об'єкт тощо [35].

Однією з форм організації діяльності, що значно підвищує активність учнів на уроці та результативність їх роботи, є гра. З інтерактивною дошкою учень стає безпосереднім учасником ігрової дії, його головною дійовою особою. І тут можливості використання інтерактивної дошки необмежені [41].

Проведений теоретичний аналіз дозволяє виділити наступні переваги інтерактивної дошки:

- надає можливість вчителям ефективно взаємодіяти з різними веб-сайтами та іншими ресурсами, що здатні посилити подачу матеріалу;
- надає можливість для проведення групової роботи та взаємодії між учнями;
- використання різноманітних ресурсів робить заняття цікавими для всіх учасників процесу;
- формує стійку мотивацію до навчальної діяльності;
- дозволяє вчителю переміщатися по класу та пояснювати матеріал, не перебуваючи біля дошки;

- дозволяє вчителям робити записи, помітки, малювати поверх інформації, яка висвітлюється на дошці, тим самим заохочуючи до імпровізації та гнучкості у процесі викладання;
- спрощується перевірка засвоєного матеріалу;
- зберігання та друк зображень та будь-яких записів на дошці, які зроблені під час заняття;
- викладачі можуть ділитися один з одним навчальними матеріалами або розробленими уроками;
- дуже зручна та ефективна при роботі з великою аудиторією;
- дає можливість вчителям шукати нові підходи до навчання, тим самим стимулюючи професійне зростання;
- доступна кожному, проста та ефективна подача матеріалу, що дає можливість учням зрозуміти складний матеріал;
- використання різних стилів навчання, пристосування до потреб тієї чи іншої групи;
- розвиває в учнів впевненість у собі, творчість, що сприяє формуванню пізнавальної та активної діяльності учнів на уроках;
- учні початкових класів або діти з обмеженими можливостями мають можливість працювати з дошкою, оскільки для цього не потрібна клавіатура та вона проста у використанні.

Таким чином, використання інтерактивної дошки на уроках дозволяє активно залучити учнів до освітнього процесу, підвищує мотивацію навчання, спонукає до творчої активності та сприяє розвитку особистості учня, розширює можливості пред'явлення навчальної інформації, є найбільш ефективним та економним у часі.

1.3. Конструктори уроків як необхідне програмне забезпечення для інтерактивної дошки, їх класифікація та досвід використання

Щоб зробити урок цікавішим і для вчителя, і для дітей, використовують конструктор уроку. Дана форма підготовки до уроків із застосуванням різних методичних прийомів допомагає вирішити питання про свободу особи дитини під час навчального процесу та питання дисципліни.

З отриманням нової техніки, зокрема інтерактивної дошки, у вчителя з'явився потужний засіб полегшення процесу конструювання уроку. Можливості інтерактивної дошки дозволяють в одному файлі мати весь змістовний матеріал для уроку (і теми в цілому). Ефективність її використання полягає ще й у тому, що проектування уроку відбувається у наочній формі. Посторінкове уявлення матеріалу – це свого роду рухлива таблиця. Переміщуючи сторінки та додаючи матеріали, вчитель може створити свій варіант мультимедійного уроку, використовуючи потрібні йому фрагменти [12].

Таким чином, інтерактивна дошка виступає в ролі «конструктора уроку», що дозволяє вчителю змодельовати його цеглина за цеглиною. Створений таким чином електронний проект уроку, є мобільним та надає вчителю можливість вносити корективи безпосередньо на уроці, а також за його подальшої модифікації [51].

Спеціалізоване програмне забезпечення, що входить до мультимедійного інтерактивного комплексу, містить базову програму — конструктор уроків, що має три основних напрями роботи:

- 1) коментування поверх інших програм і онлайн-ресурсів;
- 2) запуск у середовищі програми (конструкторі уроку) готового продукту (системи карток з інтерактивними завданнями – нагадує файл з презентацією);
- 3) розробка системи карток з інтерактивними завданнями до уроку у середовищі програми (конструювання уроку).

Найпопулярнішими на сьогодні є програми-конструктори, що:

— постачаються на платній та частково платній основі (SmartNoteBook, IntechIWB, MozaBook, EasiNote, Intboard Простір та ін.);

— постачаються на безоплатній основі (OpenBoard, Labwe, ActivInspire, Elite Panaboard, ClassFlow та ін.)

Набули популярності інтерактивні онлайн дошки, що мають на меті організацію спільної роботи в умовах дистанційного навчання: Twidla, Mirro, NoteBookCast, Padlet, JamBoard та ін. Проте, вони містять менше інструментів для створення уроку, ніж їх офлайн аналоги, розроблені під інтерактивні мультимедійні комплекси.

Важливими для вчителя є інтерактивні засоби (онлайн ресурси), що значно розширюють можливості інтерактивної дошки, на відповідних платформах можна як створювати нові продукти, так і використовувати наявні. Такими є:

— інтерактивне онлайн обчислення та вимірювання (Photomath, TangMath, Math learning center, MozaWeb, Geogebra та ін.)

— опитування та вікторини (Kahoot, MindMaster, Plickers, Quizziz, TestPad, Genial.ly та ін.)

— онлайн ігри та вправи (GamesMatch, learningApps, StadySmle, MozaWeb, learning.ua, Genial.ly, Gamil.lab)

— інтерактивна інфографіка та карти пам'яті (mirro, Canvas, Genial.ly, Goggle.it, Spiderscribe, Mapul.com та ін.)

— інтерактивні плакати та аркуші (Genial.ly, Wizer.my, Classkick, LiveWorcSheets, та ін.)

— інтерактивні відео та презентації (Genial.ly, Canvas, Wizer.my, PlayPosit, H5P, EDPAZZLE, NEARPOD, Vialogues)

— інтерактивні підручники (MozaWeb, Book Creator, Canvas, Ourboox, Writereader, Storyjumper а ін.)

— інтерактивні уроки (Matific, MozaWeb , Електронний помічник вчителя-Elrom.com.ua, EduGames. Розумники, Smart Exchange та ін.)

— ресурси з інтерактивними 3D моделями (Corinth3d, MozaWeb, Earth.google.com, Sketchfab.com, Roqed.com, Solarsystemscope.com, 3D Space Museum та ін.)

Сучасне спеціальне програмне забезпечення інтерактивної дошки, окрім програми - конструктора уроків може містити галерею вбудованих інтерактивних ресурсів та 3D моделей, колекцію шаблонів вікторин та інтерактивних ігор, або аналогічних інтегрованих інтерактивних онлайн ресурсів, хмарну платформу для взаємодії та навчання. Варто зазначити, що суттєвої відмінності спеціального (базового) програмного забезпечення для інтерактивної дошки та для інтерактивної панелі одного виробника на сьогодні не існує.

У своїй роботі ми використовували інтерактивну презентаційну програму mozaBook. Вона використовується для створення та проведення цікавих та пізнавальних уроків [57].

Програмне забезпечення MozaBook фірми Mozaik – призначене для інтерактивних панелей та комп'ютерів. До нього входять наступні складові: панель розробки презентації (зошита), панель цифрових підручників, 3D галерея з можливістю віртуальної реальності, медіа, аудіо та фотогалереї, панель інструментів: інтерактивні завдання та вікторини з готовими шаблонами створення, віртуальні експерименти, машина часу з історичними інтерактивними текстами, практичні інструменти, інструменти малювання. Розглянемо карту екрану середовища (див. Рис. 1.1)



Рис. 1.1. Карта екрана середовища MozaBook

1. Вкладки опублікованих матеріалів (підручників, зошитів). Кожна публікація відкривається в новій вкладці.
2. Інтерактивні інструменти та ігри, що покращують візуальне сприйняття інформації, містять симуляції експериментів, 3Д моделі та ін.
3. Налаштування середовища (тема, розміщення інструментів та ін.)
4. Панель інструментів (можливість активувати та приховувати панель інструментів).
5. Нова сторінка зошита (дозволяє створювати нові сторінки зошита-презентації).
6. Медіа бібліотека (містить різні інтерактивні навчальні матеріали : 3Д анімації, фото, відео та аудіофайли)

7. Мультимедійний рекордер (для запису аудіо та відео з екрану, створення фотознімок екрану).

8. Допомога (інструкції до роботи в середовищі MozaBook).

9. Активні інструменти (найбільш використовувані інструменти можна додати до презентації у вигляді мініатюр для швидкого пошуку та використання).

10. Панель задач (відображаються відкриті вікна та презентації)

11. Пенал (надає доступ до інструментів малювання)

12. Креативні інструменти малювання (використовується для створення ілюстрацій до підручників та презентацій).

Програма містить і модулі ClassWork та ClassHome, що дозволяють створювати віртуальні класи як для індивідуальної чи групової роботи на уроці (через учнівські планшети зі встановленим програмним забезпеченням, використовуючи канал Wi-Fi) так і самостійної роботи вдома (надіславши завдання електронною поштою).

Функцією віртуального навчання володіє онлайн платформа Mozaweb, яка містить усі розробки MozaBook за тематикою та дозволяє їх призначати для виконання учнями у створених на платформі класах. Однією з програм компанії Mozaik є мережева система MozaLog, яка містить функціонал шкільних журналів та щоденників та дозволяє переглядати відвідуваність учнів, створювати й переглядати розклад занять, комунікувати з батьками [61].

Цифрова платформа mozaBook це електронний освітній продукт компанії «Mozaik Education», що має 25-річний досвід роботи в Угорщині та є головним видавцем в освітній сфері.

Однією із головних переваг цієї програми є можливість не тільки створювати свої власні презентації, але і імпортувати файли і доповнювати їх інтерактивними додатками, використовуючи бібліотеку матеріалів mozaBook [54]. Це дозволяє зробити уроки більш інформативними та захопливими. До всього у mozaBook є багато підручників та книжок, які можна придбати та

використовувати для навчання. Окрім великої бібліотеки у виданнях mozaBook є екстра вміст: 3D-сцени, 3D-моделі, аудіо та відео матеріали [36].

Окрім вбудованих додаткових можливостей, медіа-бібліотека mozaBook тут також можна додавати до публікацій свої власні матеріали. Це може бути редактор тестів або інструменти для створення власних робочих аркушів, вставляючи їх у публікації [32].

Ця програма може використовуватись як на інтерактивних дошках, так і на комп'ютерах та портативних ноутбуках. Тобто його можна використовувати як в школі, під час уроків, так і для дистанційного навчання.

Ще однією особливістю mozaBook є використання шарів у публікаціях. Це дозволяє покращити основні публікації широким спектром контенту. Один із шарів можна заповнити правильними відповідями до завдань, щоб учні мали змогу одразу перевірити себе [57].

Серед корисних інструментів, які можна знайти на mozaBook є наступні:

- розвиваючі ігри (використовуються для дошкілля, щоб вони в ігровій формі могли засвоювати знання);
- візуальні інструменти (тут можна знайти всі інструменти для викладання шкільних предметів);
- практичні інструменти (з їх допомогою можна закріпити теоретичні знання та сформувати практичні навички. Учні одразу можуть перевірити себе та отримати оцінку);
- інструменти для віртуальних експериментів (за допомогою mozaBook можна моделювати та проектувати справжні досліди).

Цікавим інструментом для вивчення історичних подій є «Машина часу». Крім хронологічного вигляду, ми можемо також встановлювати взаємозв'язки між різними історичними подіями і постатями. Тут же можна влаштувати вікторину, але зі встановленим лімітом часу та допустимими трьома неправильними відповідями [61].

За допомогою інструменту «Механіка» можна демонструвати дітям найпростіші закони фізики, щодо сил та типів руху. Завдяки цьому інструменту учні мають відкрити простір для експериментування у вигляді цікавої гри.

Щодо ігор, mozaBook володіє широким спектром ігор математичного, логічного та іншого спрямування. Їх можна додавати до наших публікацій у вигляді значків, зображень або інтерактивних елементів.

Для задоволення художніх потреб учнів у mozaBook є інструменти і для малювання, через які учні можуть проявити свої творчі здібності. Тут ми можемо малювати від руки, використовувати готові фігури, вводити тести, формули. Прекрасно підійде для вивчення геометричних фігур на уроках математики [59].

Завдяки редактору завдань ми маємо змогу створювати свої різноманітні вправи та завдання. Програма пропонує нам шаблони з багатьма макетами та структурами. Використовуючи матеріали медіа-бібліотеки ми можемо конструювати матеріали і завдання на будь-який урок і предмет.

Певна кількість інструментів mozaBook дозволяє автоматично створювати та шукати уже готові завдання на уроки. Більш того, обравши уже готове завдання ми можемо відредагувати його під себе, або ж за потрібною темою знайти необхідний матеріал і користуватись ним [54].

Одним із важливих інструментів mozaBook є зошити. В них можна писати, малювати. Їх можна доповнювати картинками, 3D-сценами, завданнями, тощо. Ними можна користуватись як цифровими книгами або конспектами уроків. Зошити можна завантажити у свій аккаунт та поділитись ними з іншими користувачами. Крім того, встановивши синхронізацію з іншими пристроями, які використовують mozaBook ви можете отримати до них доступ і таким чином перевіряти учнівські конспекти і роботи.

Ще одним цікавим інструментом є «Діаграма зв'язків». Цей інструмент використовують для встановлення зв'язків між об'єктами. Це може бути

назва предмету іноземною мовою та його зображення, або встановлення біологічних зв'язків між тваринами.

Для вивчення математики в початковій, та геометрії в середній та старшій школі дуже зручно користуватись геометричними інструментами. Вони дозволяють використовувати такі інструменти як лінійка, циркуль, транспортир. Завдяки ним ми можемо вимірювати різні величини, відстані, кути. Крім того, можемо використовувати ці інструменти для побудови зображень різних геометричних фігур [63].

Іноді мало створити і провести інтерактивний урок. Багато вчителів створюють для своїх учнів контент, який можна буде переглянути в будь-який момент. Тут на допомогу прийде ще одна перевага mozaBook – мультимедійний рекордер. Завдяки ньому ми можемо зберігати знімки екрану, створювати аудіо записи та робити запис екрану.

До усіх зазначених вище переваг та інструментів mozaBook варто охарактеризувати ще один. Ми можемо використовувати mozaBook і для домашнього завдання. Тут можна створити тести та інші завдання. Завдяки програмі ми можемо керувати домашніми завданнями учнів та вести їх облік. Програма автоматично перевіряє завдання та виставляє бал, що полегшує роботу вчителя. Перевагою для учнів є те, що вони можуть виконувати завдання з будь-якого інтернет-браузера в онлайн режимі. За для зручності mozaBook має свій мобільний додаток, який можна завантажити на телефон або планшет [54].

Ця програма постійно оновлюється та розширює свій інструментал, що дозволяє постійно вдосконалювати та урізноманітнювати навчальний матеріал та уроки загалом. Ця програма є доступною для вчителів, шкіл, батьків. Її універсальність в тому, що її можна застосовувати як в школі так і на домашньому навчанні. На нашу думку серед усіх подібних навчальних платформ варто віддати перевагу саме mozaBook.

Проектування уроків з mozaBook починається із складання тематичного плану вивчення теми. Кожен урок може бути логічно

пов'язаний з іншими, як у змісті, так і структурою. Для забезпечення такого взаємозв'язку при розробці уроку у mozaBook, що відповідає сучасним вимогам, вчителю важливо мати під рукою матеріали (цифрові, друковані та ін.), що дозволяють спланувати та використовувати різні методи та форми діяльності учнів з засвоєння програмного матеріалу [2].

Інформаційні дошки mozaBook у процесі навчання можуть бути використані як:

- звичайна дошка (для записів) – вчитель та учні використовують інтерактивну дошку замість звичайної;
- демонстраційний екран (показ слайдів, фільмів) – це застосування принципу наочності, а саме візуалізації навчальної інформації об'єкта, що досліджується, процесу (об'єкт, що досліджується демонструється на дошці з виокремленням його складових частин; показ навчальних відео-фрагментів, фільмів);
- а також комп'ютерне моделювання досліджуваних об'єктів, їх відносин, процесів, явищ як реально протікаючих, так і «віртуальних» (моделі математичної, інформаційно-описової, наочної інформації, яка адекватна оригіналу)
- інтерактивний інструмент – це заздалегідь продумана робота із заготовленою в цифровому вигляді інформацією (з використанням загальноприйнятого або спеціалізованого програмного забезпечення), характеризується негайним зворотним зв'язком між користувачем (учнем, вчителем) і програмним засобом, з яким взаємодіє користувач за допомогою дошки.

Інноваційна розробка – «Конструктор уроків» є методикою об'єктно-орієнтованого конструювання уроків, яка досягається в результаті аналізу і дослідження різних методик підготовки і проведення уроків [32].

Досвід застосування техніки конструктора уроків з інтерактивною дошкою є елементом новизни у вдосконаленні сучасного уроку. Конструктор уроку може бути у вигляді плану уроку, конспекту, сценарію тощо.

Обов'язковими елементами конструктора уроку є чітко сформульована мета, завдання, тип та форма проведення уроку, структурні елементи навчальної діяльності, домашнє завдання [49].

Обов'язковою частиною роботи над проектом уроку є робота вчителя після проведення уроку «над помилками», тобто після проведення уроку на практиці вчитель має проаналізувати методичні помилки або виниклі проблемні ситуації й внести корективи у конспект уроку [16].

Кожен урок має свою структуру, яка визначається його навчально-виховною метою. В моделі уроку виділяють макроструктуру (етапи конкретного уроку) і мікроструктуру (методичні компоненти кожного етапу).

Структура сучасного інтерактивного уроку значно відрізняється від традиційного і має таку послідовність:

1. Мотивація (5% робочого часу).
2. Представлення теми та очікуваних навчальних результатів (приблизно 5% часу).
3. Надання необхідної інформації (приблизно 10% часу заняття).
4. Інтерактивні вправи – центральна частина заняття (як правило, 60% часу на уроці).
5. Підбиття підсумків, оцінювання результатів уроку (до 15% часу уроку).
6. Домашнє завдання та інструктаж до нього (5% часу).

Конструювання уроку – це одна зі значних функцій педагога, яка має займати значну часову й змістовну частину педагогічної діяльності. Це результат продуманої, спланованої й, головне систематичної роботи. Педагогічне конструювання загалом сприяє постійному самоаналізу діяльності педагога, його творчому й професійному зростанню.

Алгоритм конструювання уроку:

1. Уявити урок у вигляді логічно закінчених модулів. Визначити мету і результат.

2. Спираючись на тематику уроку, мету модуля та враховуючи вікові психологічні особливості розвитку дітей, обрати педагогічний прийом або техніку проведення уроку.

3. Готуючи навчальні завдання на основі матеріалу підручника можна використовувати конструктор ситуаційних завдань.

4. Провести аналіз отриманого сценарію уроку. Розібрати обрані прийоми або техніки на предмет використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Конструктор збільшує ефективність проектування уроку викладачем. Навіть якщо всі методичні прийоми відомі педагогу, без «Конструктора» важко утримати їх у пам'яті. Із «Конструктором» різноманітні уроки можна готувати досить швидко [20]. Досвід застосування даної техніки представляє елемент новизни у вдосконаленні сучасного уроку та суттєво збагачує методичну скарбничку педагога.

Таким чином, розвиток інформаційно-комунікаційних технологій дає можливість вчителю користуватися електронним конструктором уроку, який можна використовувати для проектування уроків всіх класів, та на різних етапах уроку (починаючи від подачі нового матеріалу, закінчуючи узагальненнями в кінці уроку). Використання технології конструктора уроку допомагає у досягненні мотиваційної спрямованості уроку на підвищення творчих здібностей учнів.

Висновки до першого розділу

Концепція побудови сучасного уроку базується на особистісно-орієнтованих цінностях навчання. Тут учень постає центральним елементом освітнього процесу. Вчитель тепер виступає як організатор самостійної, активної, пізнавальної діяльності учнів, компетентний консультант і помічник.

Пріоритетний напрямок у концепції сучасного уроку виділяється комп'ютеризації та використанню інформаційно-комунікаційних технологій,

зокрема інтерактивних дошок. Інтерактивна дошка – це інтерактивний сенсорно-мультимедійний засіб, який завдяки своїм дидактичним, програмним та технологічним можливостям сприяє ефективному формуванню в учнів ключових та предметних компетентностей, пізнавальній активності та взаємодії, що являються основними завданнями Концепції НУШ.

Конструктор уроку — це базова програма спеціального програмного забезпечення інтерактивної дошки (панелі), яка зазвичай має три напрями роботи: коментування поверх інших програм та ресурсів, запуск готового продукту (презентації, системи карток, робочого зошита та ін), створення продукту в середовищі програми (презентації, системи карток, робочого зошита та ін.)

MOZABOOK є універсальною освітньою платформою, що дозволяє розширювати інструментарій уроків завдяки численним ілюстраційним, анімаційним і творчим можливостям. До всього, вона має багато інтерактивних елементів і вбудованих додатків, що призначені для розвитку навичок, проведення дослідів, що сприяють зацікавленості учнів і допомагають в більш легкому засвоєнні навчального матеріалу.

З отриманням нової техніки, зокрема інтерактивної дошки, у вчителя з'явився потужний засіб полегшення процесу конструювання уроку. Використання конструктора уроку у системі комплексного навчання, дозволяє реалізовувати багато принципів навчання та вирішувати повною мірою дидактичні завдання. Методика конструювання уроків є універсальною, тобто може використовуватися при конструюванні уроків з будь-якого предмету та будь-якого класу.

РОЗДІЛ II. МЕТОДИКА ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОШОК НА УРОКАХ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

2.1. Організація і зміст експериментального дослідження

В процесі виконання експериментального дослідження одним із поставлених завдань було проаналізувати досвід вчителів початкових класів щодо ефективного використання інтерактивних дошок на уроках. Саме тому нами було організовані та проведені анкетування вчителів (Додаток А).

Окрім цього, на першому етапі експериментальної роботи ставились такі завдання:

- визначити й охарактеризувати критерії ефективності застосування інтерактивних дошок під час навчання учнів молодшого шкільного віку;
- провести діагностичні опитування з метою з'ясування доцільності та ефективності використання інтерактивних дошок в освітньому процесі початкової школи.

Оскільки нам необхідно було перевірити наскільки використання інтерактивної дошки сприяє підвищенню ефективності та якості навчання та сформованістю ключових і предметних компетентностей школярів, ми визначили наступні критерії дослідження:

- когнітивний;
- емоційно-мотиваційний;
- діяльнісний;

Кожен із визначених компонентів реалізуючись у цілісній системі освітнього процесу розкриває ступінь розвитку основних базових компетентностей молодшого школяра тим самим розкриваючи проблему ефективності застосування інтерактивної дошки. Для когнітивного компоненту показниками є обізнаність та усвідомленість, для емоційно-мотиваційного - позитивне ставлення до навчання та впевненість у своїх

знаннях та діях, а для діяльнісного компоненту – вміння взаємодіяти з інтерактивною дошкою та комунікувати з іншими учасниками освітнього процесу.

Експериментальне дослідження щодо визначення ефективності застосування інтерактивних дошок на уроках в початковій школі проводилось на базі Чернігівської загальноосвітньої школи I-III ступенів №19 Чернігівської міської ради Чернігівської області. Для проведення педагогічного експерименту були залучені 2-Е клас. У 2-Е навчається 26 учнів, із них 16 дівчат та 10 хлопців,

Дослідження проблематики застосування інтерактивних дошок в навчальному процесі учнів початкової школи вся експериментальна робота була розділена на декілька послідовних етапів:

1. Констатувальний етап. На цьому етапі було організовано та проведено вихідне опитування вчителів та учнів з метою виявлення ефективності використання інтерактивних дошок на уроках «Читання», «Української мови», «Математики». Результати опитування статистично опрацювали та проаналізували. Цей етап дослідження тривав протягом вересня-жовтня 2022 року.

Для вивчення особливостей використання інтерактивних дошок при роботі з учнями молодших класів використовували анкету для учнів (Додаток Б), у якій дітям були запропоновані питання, в яких відображення критерії, що дозволять визначити рівень ефективності використання інтерактивних дошок в освітньому процесі. Анкета налічувала десять запитань. Враховуючи вік дітей, їм були запропоновані запитання з закритою відповіддю, які спирались як на знання і вміння, так і загальне ставлення учнів до використання інтерактивних дошок в процесі навчання. Анкетування проводилось серед вчителів 2-их, 3-іх класів. Всього у якості респондентів налічувалось 10 вчителів, із них 6 вчителів 2-го класу та 4 вчителі 3-ого класу. Середній вік респондентів 40 років.

На нашу думку, кожен компонент системи критеріїв може розкриватись на трьох рівнях: початковому, середньому та достатньому.

Під когнітивним компонентом передусім розуміємо, що це повнота знань молодших школярів. Він характеризує повноту та глибину знань дітей під час виконання різних видів навчальної діяльності. Також завдяки цьому компоненту ми можемо схарактеризувати здатність молодших школярів до сприйняття, розуміння та усвідомлювання отриманої в процесі навчання інформації.

Учні з достатнім рівнем за когнітивним критерієм будуть характеризуватись сформованими системними та глибокими знаннями з усіх зазначених предметів, а також зможуть успішно використовувати знання отримані під час вивчення одних дисциплін для вирішення прикладних задач іншого предмету.

Емоційний компонент, який допоможе нам оцінити ефективність використання інтерактивної дошки в навчальному процесі, спрямований на формування у дитини певної сукупності мотивів, потреб і цінностей, які мотивують та надихають дитину до навчання. Цей компонент є механізмом, що створює серед дітей потребу до знань. Його можна охарактеризувати через наявність у дітей молодшого шкільного віку бажання до отримання знань, умінь і навичок, що знадобляться школяру в його подальшому навчанні та передбачає формування у такої дитини стійкої потреби в отриманні нових знань.

Діяльнісний компонент стосується безпосередньо практичних умінь та навичок, що необхідні для використання набутих знань у різноманітній діяльності навчальної сфери. Він характеризує здатність застосовувати отриманні знання в різній навчальній діяльності.

Для аналізу доцільності використання інтерактивної дошки в навчальному процесі нами були обрані наступні предмети; «Українська мова», «Математика», «Читання» та «Я досліджую світ». Саме ці предмети

на нашу думку здатні цілісно схарактеризувати загальний рівень знань та умінь учнів.

Розуміючи той факт, що не всі ключові компетентності, що визначені Стандартом початкової освіти [15] можуть розкритися через освітній процес обраних нами навчальних предметів, нами були обрані декілька з них, що найбільше на нашу думку можуть схарактеризувати педагогічний аспект, що вивчається. Зокрема, йде мова про такі компетентності як: вільне володіння державною мовою, що зможе розкритись у всіх без винятку предметах, але найбільше через вивчення предмету «Українська мова» та «Читання»; математична компетентність, яка втілюється через вивчення «Математики»; компетентність у галузі природничих наук та екологічна компетентності, які реалізуються під час освоєння предмету «Я Досліджую Світ» [52,53]

Оскільки зазначені вище компоненти можуть повноцінно розкрити суть та ефективність використання інтерактивної дошки в навчальному процесі саме через призму сформованості виокремлених нами ключових компетентностей, тому базуючись відповідно до них, нами були виокремлені наступні рівні розвитку ключових знань та умінь учнів: низький середній та достатній.

Низький рівень: учні на недостатньому рівні володіють державною мовою, не можуть самостійно чітко та детально висловити свою думку в усній чи письмовій формі; не проявляють стійкого інтересу до читання, тим самим не мають змоги відчутти красу слова; не усвідомлюють мову як ефективний засіб комунікації та самовираження; не здатні виявляти прості математичні залежності та не усвідомлюють роль математичних знань в особистій та суспільній діяльності; недостатньо сформована допитливість щодо навколишніх явищ природи; наявні знання з предметів не можуть інтегрувати у ігрову та навчальну діяльність, що має практичне спрямування;

Середній рівень: учні мають посередній рівень володіння державною мовою; здатні самостійно чітко висловити свою думку за допомогою вчителя в усній чи письмовій формі; проявляють не стійкий інтерес до читання,

проте, якщо тема їм цікава, то з задоволенням приєднуються до читання; не в повній мірі здатні усвідомити мову як ефективний засіб комунікації та самовираження в суспільстві; здатні виявляти найпростіші математичні залежності в навколишньому світі, але не до кінця усвідомлюють роль математичного знання в повсякденній діяльності; у дітей спостерігається посередня допитливість до навколишніх явищ природи; наявні знання з предметів не можуть повноцінно інтегрувати у ігрову та навчальну діяльність, практичного спрямування;

Достатній рівень учні мають достатньо високий для свого віку рівень володіння державною мовою; здатні самостійно чітко висловити свою думку в усній чи письмовій формі без допомоги вчителя; проявляють стійкий, тривалий інтерес до читання; в повній мірі здатні усвідомити мову як ефективний засіб взаємодії та самовираження в суспільстві; здатні виявляти математичні залежності в навколишньому світі, здатні до кінця усвідомити роль математичного знання в своїй повсякденній діяльності; у дітей спостерігається стійка допитливість до навколишніх явищ природи; отриманні знання з предметів можуть повноцінно інтегрувати у ігрову та навчальну діяльність, практичного спрямування;

Вищезгадані компоненти, показники та рівні сформованості ключових компетентностей, у молодших школярів співвідносяться між собою та є фундаментом для визначення ступеня ефективності застосування інтерактивної дошки в освітньому процесі. Схема компонентів, рівнів та показників сформованості відображена у таблиці 2.1.

Компоненти	Рівні	Показники
Когнітивний	достатній	<ul style="list-style-type: none"> • учні знайомі з текстами різних художніх типів та жанрів; • мають достатній розвиток лінгвістичних знань та норм української мови; • сформовані на достатньому рівні

		<p>початкові математичні знання, поняття, терміни;</p> <ul style="list-style-type: none"> • в учнів на достатньо високому рівні сформовані уявлення про природничу картину світу, мають гарні знання про об'єкти і явища природи, та взаємозв'язки в ній.
	середній	<ul style="list-style-type: none"> • учні знайомі з текстами деяких художніх типів та жанрів; • мають середній рівень розвитку лінгвістичних знань та норм української мови; • початкові математичні знання, поняття, терміни сформовані на не достатньому рівні; • в учнів на достатньо невисокому рівні сформовані уявлення про природничу картину світу, знання про об'єкти і явища природи, та взаємозв'язки в ній сформовані посередньо.
	низький	<ul style="list-style-type: none"> • учні майже не знайомі з текстами різних художніх типів та жанрів; • лінгвістичні знання та норм української мови майже не сформовані; • початкові математичні знання, поняття, терміни сформовані на недостатньому рівні; • в учнів на майже не сформовані уявлення про природничу картину світу, погано орієнтуються щодо об'єктів і явищ природи, та взаємозв'язків у ній.
Емоційний-мотиваційний	достатній	<ul style="list-style-type: none"> • у молодших школярів наявна достатньо стійка мотивація до читання, що сприяють збагаченню на достатньому рівні духовного світу, уяви та творчого мислення дітей; • в учнів спостерігаємо чітке самовиявлення та бажання до мовних ігор та інших комунікативних взаємодій;

		<ul style="list-style-type: none"> • наявна ціннісного та відповідального ставлення щодо висування, доведення певних математичних рішень, їх аргументація; • у дітей на достатньо високому рівні проявляється любов та шанобливе ставлення до природи та об'єктів та явищ навколишнього середовища.
	середній	<ul style="list-style-type: none"> • у молодших школярів наявна посередня мотивація до читання, що сприяють збагаченню на достатньому рівні духовного світу, уяви та творчого мислення дітей; • виявлення та бажання до мовних ігор та інших комунікативних взаємодій в учнів спостерігаємо лише за впливу вчителя; • посередньо виражене ціннісне та відповідальне ставлення до висування, доведення певних математичних рішень, майже відсутня їх аргументація; • у дітей на достатньому рівні проявляється любов та шанобливе ставлення до природи та об'єктів та явищ навколишнього середовища.
	низький	<ul style="list-style-type: none"> • у молодших школярів практично відсутня мотивація до читання, що свідчить про недостатній рівень духовного світу, уяви та творчого мислення дітей; • відсутнє бажання до мовних ігор та інших комунікативних взаємодій; • абсолютно не виражене ціннісне та відповідальне ставлення до висування, доведення певних математичних рішень, майже відсутня їх аргументація; • у дітей на низькому рівні проявляється любов та шанобливе ставлення до природи та об'єктів та явищ навколишнього середовища.
Діяльнісний	достатній	<ul style="list-style-type: none"> • в учнів наявний достатньо

		<p>високий рівень комунікативних навичок, діалогічного мовлення;</p> <ul style="list-style-type: none"> • учні вміють вдумливо читати, опрацьовувати тести різних типів, виявляючи сюжет, головних героїв, головну думку тексту, тощо; • учні вміло користуються математичними методами та способами для розв'язання повсякденних та суспільних задач; • в учнів сформована екологічно та етично обґрунтована поведінка в природі, школярі із задоволенням долучаються до природоохоронних акцій та заходів.
	середній	<ul style="list-style-type: none"> • в учнів наявний середній рівень комунікативних навичок, діалогічного мовлення; • посередньо проявляють навички вдумливого читання, опрацьовування тестів різних типів, виявляючи сюжет, головних героїв, головну думку тексту, тощо; • учні мають посередні навички користування математичними методами та способами для розв'язання повсякденних та суспільних задач; • в учнів не до кінця сформована екологічно та етично обґрунтована поведінка в природі, школярі долучаються до природоохоронних акцій та заходів лише за мотивації вчителя.
	низький	<ul style="list-style-type: none"> • в учнів наявний низький рівень комунікативних навичок, діалогічного мовлення; • майже не проявляють навички вдумливого читання, опрацьовування тестів різних типів, виявляючи сюжет, головних героїв, головну думку тексту, тощо; • учні мають низькі навички користування математичними

		<p>методами та способами для розв'язання повсякденних та суспільних задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • в учнів не сформована екологічно та етично обґрунтована поведінка в природі, школярі не долучаються до природоохоронних акцій та заходів навіть за мотивації вчителя.
--	--	--

Нами були опитані як учні молодшого шкільного віку так вчителі початкової школи, які допомогли нам визначити та оцінити ефективність проведення уроків з використанням інтерактивної дошки.

Підбираючи питання для опитувальника нам було важливо дізнатись про особистий досвід педагогів щодо використання інтерактивної дошки в умовах сучасної освіти. Саме тому, питання опитувальника стосувались знань та вмінь вчителів щодо використання дошки на уроках з різних предметів. Окрім цих питань, ми звернулись до вчителів з проханням перерахувати особисті поради щодо користування інтерактивною дошкою в навчальному процесі.

Першим питанням до вчителів було «Що таке інтерактивна дошка?». Це питання мало дати нам розуміння того скільки всього відсотків опитаних вчителів хоча б теоретично знайомі з поняттям інтерактивної дошки та її головним функціоналом. Серед варіантів відповідей респонденти могли відповісти, що інтерактивна дошка це «пристрій для відображення та виведення інформації», «пристрій для відображення та введення інформації» і «пристрій для демонстрації інформації». 20% учасників опитування зазначили що інтерактивна дошка це пристрій лише для відображення інформації, в той же час в іншій частині думки розділились: 40% респондентів дали відповідь що це «пристрій для відображення та виведення інформації», а інші 40% «пристрій для відображення та введення інформації».



Рис.2.1.

Як ми можемо бачити з результатів, у достатньої кількості вчителів знання щодо поняття «інтерактивної дошки» та її функціоналу сформоване не до кінця.

Наступне питання було «Що собою представляє інтерактивна дошка?». З запропонованих варіантів відповіді ми хотіли дізнатись який відсоток респондентів не просто мають загальне уявлення про інтерактивні дошки, а яка кількість з них знає або уявляє саме технологічне забезпечення цього виду ІКТ.

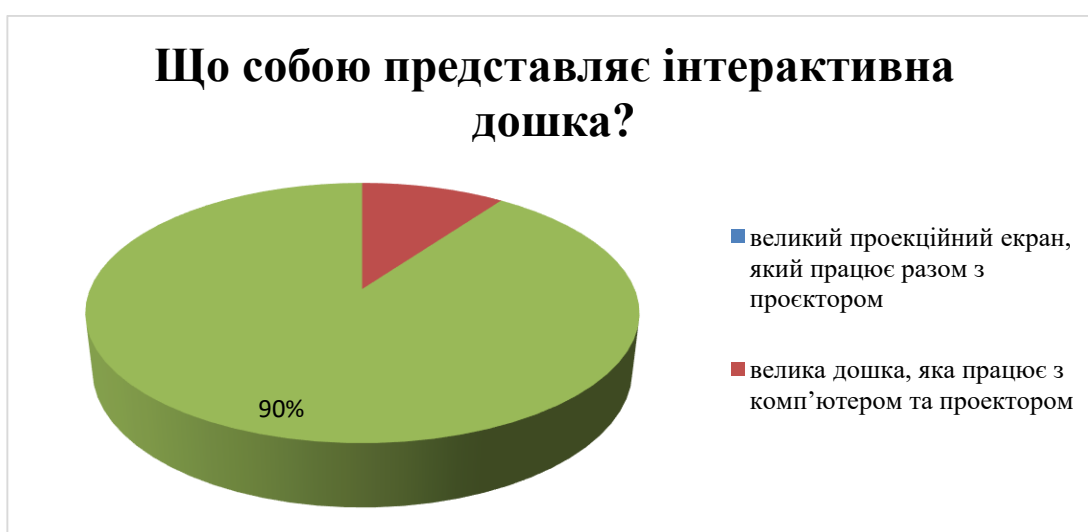


Рис.2.2.

Серед варіантів відповідей були наступні: «великий проєкційний екран, який працює разом з проєктором», «велика дошка, яка працює з комп'ютером та проєктором», «великий сенсорний екран, який працює як частина системи до якої входять комп'ютер та проєктор». Переважна більшість опитаних педагогів 90% відповіли, що це третій варіант, що свідчить про їх обізнаність, щодо технологічних складових. Проте ще 10% відсотків обрали варіант номер два.

Також серед питань було і таке, яке стосувалось переваг використання інтерактивних дошок.

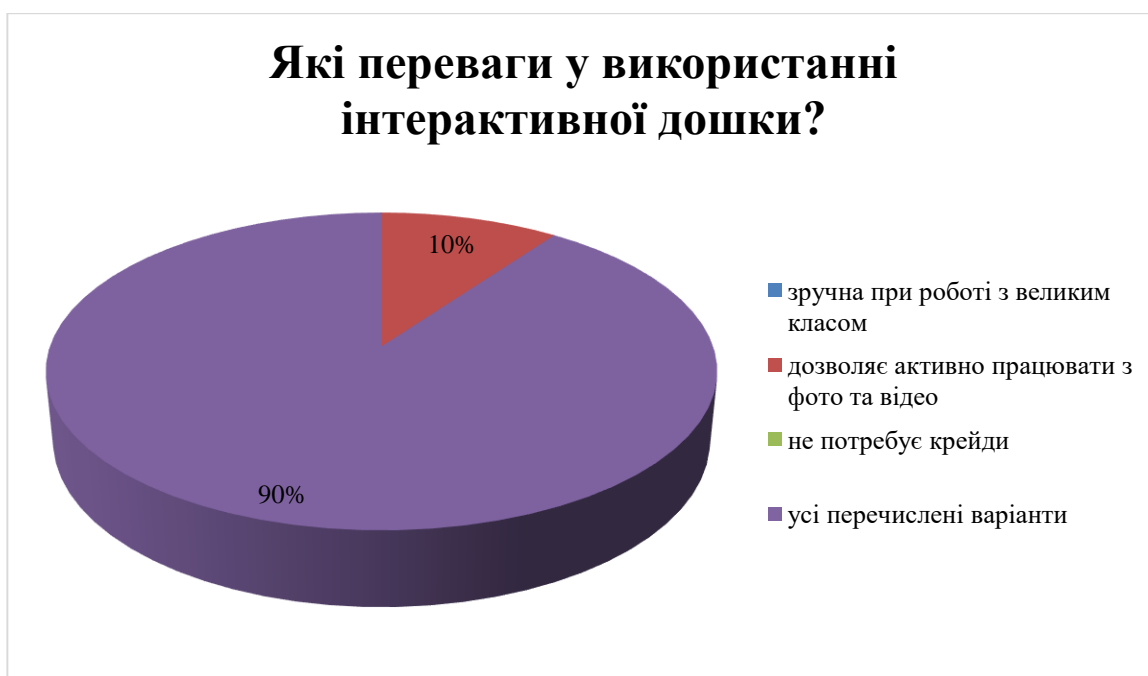


Рис.2.3.

Серед варіантів було запропоновано: «зручний для роботи з великим класом», «дозволяє активно працювати з фото та відео матеріалами», «не потребує крейди» і «усі перелічені вище». І знову майже всі опитані педагоги 90% зійшлись на тому, що всі з перелічених варіантів є перевагами для використання інтерактивної дошки в навчальному процесі.

На питання «Чи є у вас в класі інтерактивна дошка?» 40% опитаних відповіли – «так», 40% дали негативну відповідь. Як можемо бачити більше

половини вчителів, не мають змоги в постійному форматі працювати з інтерактивними дошками та відчуті ефективність її застосування в навчальному процесі.

Запитання «Чи потрібні курси для роботи з інтерактивними дошками?», половина респондентів виявила бажання пройти відповідні курси, половина ж навпроти відмовилась. Такі показники свідчать про відносну підготовленість вчителів до роботи з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій.

Крім закритих запитань із наведеними варіантами відповідей, нами були використані і запитання з відкритою відповіддю, які насамперед були спрямовані на отримання особистого досвіду вчителів. Одним із них було питання, щодо виду інтерактивної дошки, якою користуються вчителі в своїй роботі. Тут ми отримали декілька варіантів, деякі з них: SMART-board, дошки із сенсорною аналого-резистивною технологією та дошки з електромагнітною технологією. Варто зазначити, що як і очікувалось деякі опитувані не користувались інтерактивною дошкою взагалі і тому не мають досвіду роботи .

Серед труднощів, які можуть виникнути у використанні інтерактивних дошок можна виділити наступні: малообізнаність, за умов відсутності світла неможливість роботи з дошкою, необхідність заздалегідь підготовувати графіки, малюнки відео та фото матеріали. На нашу думку із зазначених недоліків об'єктивним є лише один це відсутність світла, що в наших сучасних умовах може дійсно стати проблемою. З приводу необізнаності у використанні, цей недолік легко можна виправити з огляду на велику кількість курсів підвищення кваліфікації та майстер-класів від досвідчених фахівців. Третій недолік важко назвати недоліком, адже на будь-який урок необхідно готувати певний ілюстративний матеріал.

Окрім недоліків, ми просили наших респондентів також поділитись порадами з використання інтерактивних дошок. Серед порад були виокремлені: більш глибоке ознайомлення з функціоналом перед початком

роботи та застосування та використання таких методів роботи, які б могли охопити всіх учнів класу.

Також нам було цікаво чи всі діти працюють з інтерактивною дошкою.

На це питання 70% відсотків респондентів відповіли «так» і 30% відповіли «ні», що свідчить про те, що майже третина учнів може бути не задіяна до освітнього процесу на уроці. Крім того, важливо знати як батьки реагують на використання інтерактивних технологій. Більшість відповідей були позитивними. Багато батьків розуміють цінність даної технології саме тому зовсім не проти використання інтерактивних дошок.



Рис.2.4.

Отже, під час проведення підготовчого етапу педагогічного дослідження нами були виокремлені та охарактеризовані критерії та рівні ефективності впровадження інтерактивних технологій навчання, а також проведено опитування серед вчителів та проаналізовано отримані дані.

Аналіз показав, що більшість вчителів знайомі з інтерактивною дошкою, знають про можливості її використання в навчальному процесі, проте, нажаль, не у всіх педагогів є можливість працювати з нею. На це є дві головні причини: відсутність інтерактивного обладнання в навчальних

аудиторіях та недостатній рівень володіння навичками роботи з інтерактивними дошками.

2.2. Система вправ, розроблених в середовищі конструктора Mozabook для формування ключових та предметних компетентностей молодших школярів

Розробляючи вправи, нашою основною ідеєю було дати кожному учневі можливість розуміти та рефлексувати щодо того що він знає і думає, розвивати комунікативні здібності учнів, створити комфортні умови для їх навчання. Все це має пробудити в учнів відчуття їх успішності. Вони мають відчуття на що вони інтелектуально здатні. Маємо створити на уроці атмосферу захищеності, неповторності та значущості.

Метою формувального етапу педагогічного експерименту є створення інтерактивних вправ на основі програмного забезпечення Mozabook для підвищення рівня пізнавального інтересу учнів, який буде впливати на формування ключових та предметних компетентностей під час навчання дітей молодшого шкільного віку.

Для формування у дітей знань та вмінь які відповідають ключовим та предметним компетентностям, нами було проведено уроки з таких предметів як: «Українська мова», «Читання», «Математика», «Я досліджую світ». Також була обрана відповідна тематика уроків: «Пишу з великої букви», «Щастя. М. Морозенко «Мій тато повернувся з війни», «Віднімання виду 34-6. Вимірювання довжини предметів. Розв'язування задач», Моє улюблене заняття». Розробки уроків представлені в Додатках.

Відповідно до алгоритму конструювання уроків, наведеного нами у попередньому розділі розробку наших уроків ми розпочали з того, що уявили урок у вигляді модулів, які логічно переходять один з одного. Крім того, на

первинному етапі підготовки необхідно визначити мету і результат уроку. Саме визначення результату уроку допоможе нам зрозуміти чи досягли ми мети наприкінці уроку.

Обираючи педагогічні прийоми та техніку застосування системи вправ, ми, передусім, спирались на психолого-вікові особливості учнів, їх провідну для цього віку діяльність, мотиви, інтереси, тощо.

Пам'ятаючи про те, що у цьому віці провідною діяльністю залишається гра ми намагались наповнити уроки цікавими та пізнавальними іграми.

Розглянемо систему уроків, на яких, на нашу думку, доцільно використати інтерактивну дошку.

Предмет: «Я досліджую світ»

Тема: «Що я вмію і люблю. Створення мапи захоплень свого класу.
Організація виставки «Моє улюблене заняття»

Мета: сформувати у молодших школярів уявлення про спільне дозвілля з однокласниками та їх власне улюблене хобі, сприяти усвідомленню у школярів власних уподобань, розширювати у дітей пізнавальний інтерес, сприяти бажанню вдосконалюватись, виховувати їх працелюбність; бажання пробувати власні сили у різних сферах діяльності; сприяти розвитку і ключових компетентностей, таких як спілкування українською мовою; вміння вчитись впродовж життя, а також соціальна та громадянська компетентності.

Очікувані результати: діти починають орієнтуватись у власних уподобаннях, можуть охарактеризувати улюблене заняття, розповісти про нього; учні розширюють свій пізнавальний інтерес, розвивають вміння комунікації;

Основні завдання уроку:

У якості мотиваційного моменту на інтерактивній дошці були представлені ілюстрації із зображенням дітей та їх хобі.

Завдання 1. Розгляньте малюнок, поміркуйте і дайте відповідь на питання «Чим відрізняються діти?».

Розглянь малюнки. Чим відрізняються діти?

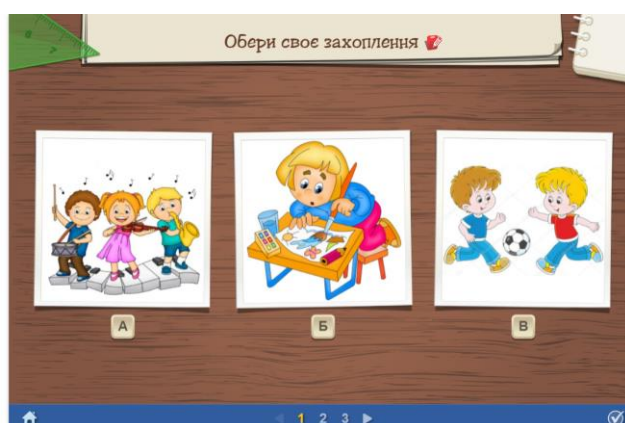


Завдання 2. Пригадайте «Чи змінилось за останній рік їх захоплення? Чому?»

Дай відповідь на запитання

Чи змінилось за рік твоє захоплення? Чому?

Завдання 3. Інтерактивна гра «Плесни в долоні, якщо це твоє захоплення».



Завдання 4. Гра «Мікрофон». Спробуйте взяти інтерв'ю у своїх однокласників. Розпитайте про їх улюблене захоплення.



Завдання 5. Розробити мапу захоплень свого класу за власним задумом.



Завдання 6. «Прочитай та поміркуй». Прочитай коротку історію про трьох дітлахів, які розповідали про свої захоплення та визначи хто з них правий.

Наталка, Миколка і Максим розповіли про свої захоплення.
 Наталка розповіла, що любить дізнаватися про тварин. У неї ціла бібліотека книжок про тварин.
 Миколка розповів, що дуже любить грати у футбол. І він уже є членом шкільної команди.
 А Максим не дуже поспішав розповісти про своє захоплення. Лише сказав: «Значить, ви не вмієте відпочивати! Вільний час для того, щоб нічого не робити»
 Хто з дітей правий?

А Наталка Б Миколка В Максим

Домашнім завданням для дітей було на наступний урок принести свій виріб та розповісти про нього, таким чином організувати в класі виставку.



Під час цього уроку, за умов використання інтерактивної дошки учні мали можливість: подискутувати, виразити свою думку, обґрунтувати її; розповісти однокласникам про свої улюблені заняття, тим самим розвивали свої комунікативні здібності; проявити свої творчі здібності та уяву розробляючи мапу захоплень свого класу.

Предмет: Українська мова.

Тема: «Пишу з великої букви імені, по батькові, прізвища. Складання речень»

Мета: навчити дітей спостерігати та досліджувати значення слів, навчити їх розпізнавати слова, які треба писати з великої літери. Сформувані у них вміння складати та записувати словосполучення та речення, спираючись на малюнки та запитання. Виховувати у дітей спостережливість та цікавість до навколишнього світу.

Очікувані результати: у дітей продовжує розвиватись вміння щодо спостереження за мовними явищами та дослідженнями слів; діти вміють розпізнавати слова, які треба писати з великої літери; у дітей продовжує формуватись вміння щодо складання та записування словосполучень та речень; у дітей виховується спостережливість та інтерес до навколишнього світу.

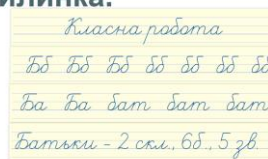
Основні завдання уроку:

Завдання 1. Каліграфічна хвилинка. Прописуємо маленьку літеру «б», велику літеру «Б» та складаємо і прості слова з цією літерою. Крім того робимо фонетичний розбір слова «батьки».

Каліграфічна хвилинка.



Каліграфічна хвилинка.



Завдання 2. Прочитайте текст з екрану та придумайте для нього заголовок. Після прочитання необхідно в зошит виписати підкреслені слова з тексту.

Придумай заголовок 🍷

Друзі попросили капітана познайомити їх із командою вітрильника. Спочатку капітан Іван Васильович Кузьменко представив команді пасажирів судна.
- Це четвірка вірних друзів — Гаджик, Родзинка, Читалочка і Шебетунчик.
Моряки привітно посміхнулися дітям. А капітан вів далі:
- А це наш боцман Сергій Степанович Гордійчук. Він стежить за порядком на судні.

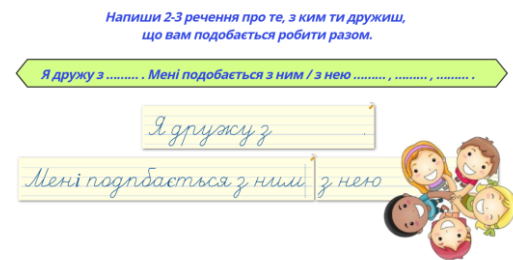
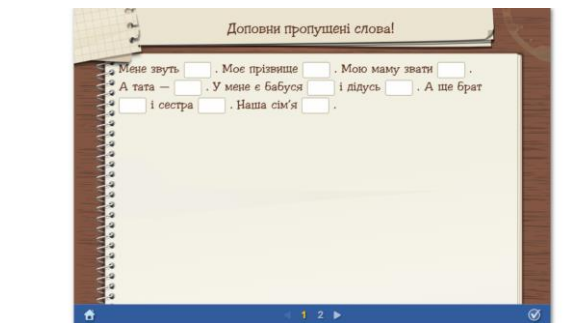
Завдання 3. Розгляньте та прочитайте пам'ятку. Запишіть в зошит.

Пам'ятка

Імена, по батькові та прізвища людей пишемо з *великої* букви.

А Б В Г Д Е Є
Ж З И Й К Л
М Н О П Р С
Т У Ф Х Ц Ч
Ш Щ Ъ Ы Ь
Ю Я ІІЄ.,

Завдання 4. Інтерактивні вправи: вставте пропущені слова, та заповніть текст інформацією про свою сім'ю. Заповніть текст про вчительку і свій клас.



Під час уроку Української мови учні змогли: потренуватись в каліграфічному письмі, проявити творчу уяву придумуючи заголовки до тексту, сформулювати та закріпити навички письма імен, по батькові та прізвищ з великої літери.

Предмет: «Читання»

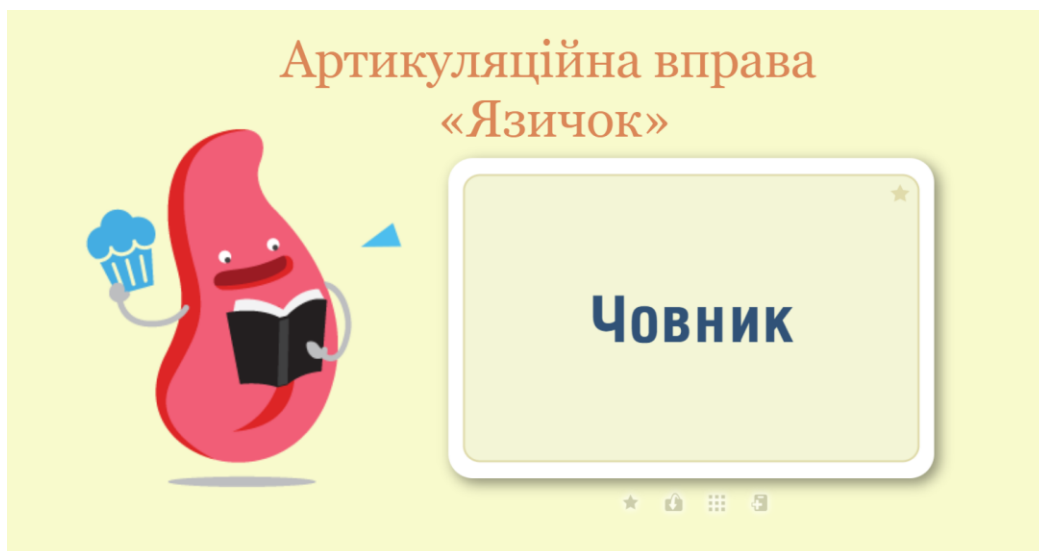
Тема: «Щастя. М. Морозенко «Мій тато повернувся з війни»

Мета уроку: вдосконалити навички учнів читати вірші, навчити їх працювати з книжкою щодо знаходження потрібної їм інформації; розвивати фантазію учнів та уяву; виховувати у них доброзичливість та шанобливе ставлення до своєї країни, традицій та звичаїв своєї Батьківщини

Очікувані результати: учні вдосконалюють свої навички у виразному читанні віршів; продовжують формувати навички роботи з книгою та пошуку інформації в ній; в учнів продовжується розвиток уяви та фантазії; спостерігаємо прояв доброзичливості та шанобливого ставлення до своєї країни та її звичаїв.

Основні завдання уроку:

Завдання 1. Артикуляційні вправи «Язичок»: човник, маятник, конячка, голочка, смачне варення, лопатка. Виконайте артикуляційні вправи, спостерігаючи за вчителем та прикладом на інтерактивній дошці.



Завдання 2. Робота зі скоромовкою. Прочитайте скоромовку та складіть пазл.

Робота над скоромовкою

*У діброві – дуби,
Під дубами – гриби,
Трава – між грибами,
Хмарки – над дубами.*

Завдання 3. Читаємо текст «Любіть Батьківщину».

Любити Батьківщину
— означає берегти й захищати її в тяжку годину. У родинях Військових вічна тривога за своїх рідних. Повернення захисника додому — це щастя для всіх

Завдання 4. Прочитайте скоромовку в різних темпах: повільному, звичайному, швидкому.

Завдання 5. Розгадайте ребус. У наборі букв зашифровані слова їх необхідно розкодувати та вгадати слово. Поставте правильно наголос.

Розгадай та прочитай слова. Постав правильно наголос

V M Z G X Q N U M J R


У К Р А Ї Н С Ь К И Й

Й М Н І Ї Ь И А У Я С К

R P Q L X U J G V O N M


Завдання 6. Знайомимось з творчістю української поетеси – Марії Миколаївни Морозенко. Прочитайте вірш, подумайте, які емоції він у вас викликає, опишіть їх. Задаємо учням запитання: Які почуття у вас викликав цей вірш? Про що розповідає дівчинка? Коли повернувся її тато? Які почуття вона пережила, зустрівши батька? Які слова тата переконали дівчинку, що він справді повернувся? Обговорення зі школярами цих питань.

МІЙ ТАТО ПОВЕРНУВСЯ ІЗ ВІЙНИ



*Мій тато повернувся із війни.
У півню ніч, коли уже я спала
і звично видивлялася у сні —
у снах тривожних тата виглядала.
Мій тато не збудив мене чомусь.
Погладив ніжно й лагідно волосся,
прошепотів: «Твій тато повернувся».
Я ж думала — приснилося, здалося.*

*У сні своєму так, як і завжди,
заплакала: «Татусю, ну будь ласка,
хутчіше із війни до нас прийди!
Нам з мамою без тебе дуже важко.
Так, я доросла. Ходжу в сьомий клас.
І мама каже: «Гарна помічниця».
Та щоб удень не думала весь час —
вночі про тебе сон тривожний сниться».*



*І знов приснився. Я думала — наснився.
Боялась ворухнутись, сполохнути.
А тато... Тато злегка прихилився,
і ковдрою, немов дитинку, вкутає.
І, мабуть, схлип мій у цю мить почув,
бо схлип цей уві сні й мені почувся.
Мене до серця тато пригорнув:
«Не плач. Я поряд. Тато твій вернувся».
Мій тато повернувся із війни.*

Які почуття викликає у вас вірш?
Про що розповідає дівчинка? Яка в неї родина?
Коли повернувся її тато? Які почуття вона пережила, зустрівши батька?
Які слова тата переконали дівчинку, що він справді повернувся?
Прочитайте.

За допомогою інтерактивної дошки на цьому уроці учні змогли: попрацювати зі скоромовками, виконуючи різноманітні завдання, прочитати їх в різних темпах; познайомитись із творчістю української поетеси, відчути

красу українського слова, виразити свої почуття щодо прочитаного вірша, поділитись з класом своїми думками та емоціями, які викликав поетичний твір.

Предмет: Математика

Тема: «Віднімання виду 34-6. Вимірювання довжини предметів. Розв'язування задач»

Мета: вдосконалення навичок складання і обчислення виразів, віднімання і додавання двоцифрових чисел. Вдосконалення уміння учнів вимірювати об'єкти, розв'язувати задачі. Продовжити формувати в учнів культуру математичних записів. Вдосконалення навичок складання і обчислення виразів, віднімання і додавання двоцифрових чисел. Вдосконалення уміння учнів вимірювати об'єкти, розв'язувати задачі. Продовжити формувати в учнів культуру математичних записів. Сприяти розвитку уміння давати відповіді на запитання чітко, логічно та повно, аргументуючи свої дії; розвитку логічного мислення, пам'яті та творчої активності учнів. Виховувати в учнях уважність, самостійність і доброзичливість. Сприяти мотивації до майбутнього вивчення предмету.

Очікувані результати: учні вдосконалюють навички обчислення виразів (віднімають та додають двоцифрові числа), вчаться вимірювати об'єкти, розв'язувати задачі цього спрямування; в учнів формується культура математичних записів; розвивається вміння відповідати на питання структуровано, чітко та логічно; відбувається формування уважності, самостійності.

Основні завдання уроку:

Завдання 1. Вправа «Числовий круг». Складіть вирази за схемою та обчисліть їх.

Склади вирази за схемою обчисли їх

Склади вирази за схемою обчисли їх

Склади вирази за схемою обчисли їх

Завдання 2. Назвіть і запишіть двоцифрові числа, які у своєму складі мають однакову кількість десятків та одиниць.

Назви і запиши двоцифрові числа, які у своєму складі мають однакову кількість десятків та одиниць.

А 77	Б 11
В 96	Г 55
Д 22	Е 88
Ж 99	З 44
И 66	К 33

Завдання 3. Орієнтуючись на поділки лінійки визначіть довжину того чи іншого предмету.

Виміряй довжину флешки та ручки



На своїх уроках ми намагались застосувати різноманітні технології інтерактивного навчання, які б охоплювали і весь клас і кожного учня окремо. Серед інтерактивних технологій, які можна здійснювати за умов співпраці між дітьми можна віднести наступні: робота в парах («Діалог», «Пошук інформації»), в групах («Коло ідей»), фронтальна робота («Мікрофон», «Мозковий штурм»). Такі форми роботи сприяють налагодженню контактів між дітьми, вчать їх працювати в команді, формують їх початкові soft-skills. При розробці і проведенні уроків важливим акцентом було використовувати ігри як ефективного засоби засвоєння нової інформації в молодшому шкільному віці.

На своїх уроках ми часто задавали школярам питання для дискусії. Щоб вони могли розвинути своє критичне мислення. Такі вправи мають змогу учням визначити власну позицію в тому чи іншому питанні, у них формуються навички відстоювання власної думки. Крім того, що вміти вести дискусію, їм необхідно мати знання, які дозволять їм наводити аргументи на свою користь. Таким чином, перш ніж використовувати дискусії як технологію навчання, необхідно спочатку дати дітям знання, спираючись на які вони зможуть доводити свою точку зору.

Таким чином, застосування інтерактивних технологій під час освітнього процесу дозволяє вчителю розв'язати наступні задачі: залучати

всіх учнів класу до процесу навчання, підвищити навчальну активність учнів, їх пізнавальну мотивацію, сприяти розвитку їх самостійності, сформувати у них навички спілкування та комунікації як з однолітками, так і з дорослими, виховувати у них відповідальність, лідерські якості, вміння працювати в команді тим самим формуючи у них первинні навички soft-skills, тощо.

2.3. Аналіз ефективності експериментального дослідження. Методичні рекомендації щодо використання інтерактивних дошок на уроках у початковій школі

Проведене нами опитування мало розкрити перед нами питання наскільки ефективним і доцільним є використання інтерактивних уроків в цілому, а також використання програми Mozabook з цією метою. Попередньо, під час підготовчого етапу педагогічного експерименту нами були визначені компоненти, які впливають на ефективність формування ключових та предметних компетентностей учнів молодшого шкільного віку за умов використання інтерактивних технологій навчання.

Відповідно до сформованих компонентів були підібрані питання для опитування, які б цілком могли їх відобразити наскільки застосування інтерактивних технологій може мати позитивний вплив на емоційний фон дітей, їх розумові здібності, а також на формування та розвиток їх навчальних умінь.

Учні, як і вчителі також були опитані за допомогою гугл-форм. Перш за все ми мали оцінити емоційний стан учнів, їх настрої. Саме тому перше запитання було сформовано наступним чином «У якому настрої ви прийшли до школи?». Варіантами відповідей для дітей були: «з радістю», «неохоче» та «відмовлявся йти до школи».

Майже 70% опитаних нами учнів стверджували, що із задоволенням прямували до школи (рис.2.1.). Ще 17% дали відповідь, що неохоче йшли до школи і 13% відповідей свідчать, що діти відмовлялись йти на уроки. Що ж,

майже три чверті учнів із задоволенням йдуть в школу. Це позитивний результат.

Крім того, спостерігаючи за учнями під час проведення педагогічного дослідження, ми помітили, що вони справді більш охоче заходили до класу, у них був піднесений настрій. Це можна пояснити тим, що останні кілька уроків проводились з використанням інтерактивної дошки, але не варто забувати, що діти також можуть емоційно реагувати на нового, незнайомого їм вчителя.

Враховуючи той факт, що опитані нами учні, другого року навчання більшість свого шкільного часу провели у режимі онлайн, то важливо було зрозуміти їх ставлення до навчання через інтернет. Свої відповіді вони могли виразити через однозначне «так» чи «ні». Не дивно, що більшість учнів дала негативну відповідь. 61% респондентів відповіли, що їм не подобається навчатись дистанційно. 39% учнів навпроти дали позитивну відповідь. Як можемо бачити з отриманих даних більшості учнів подобається навчатись в режимі офлайн.

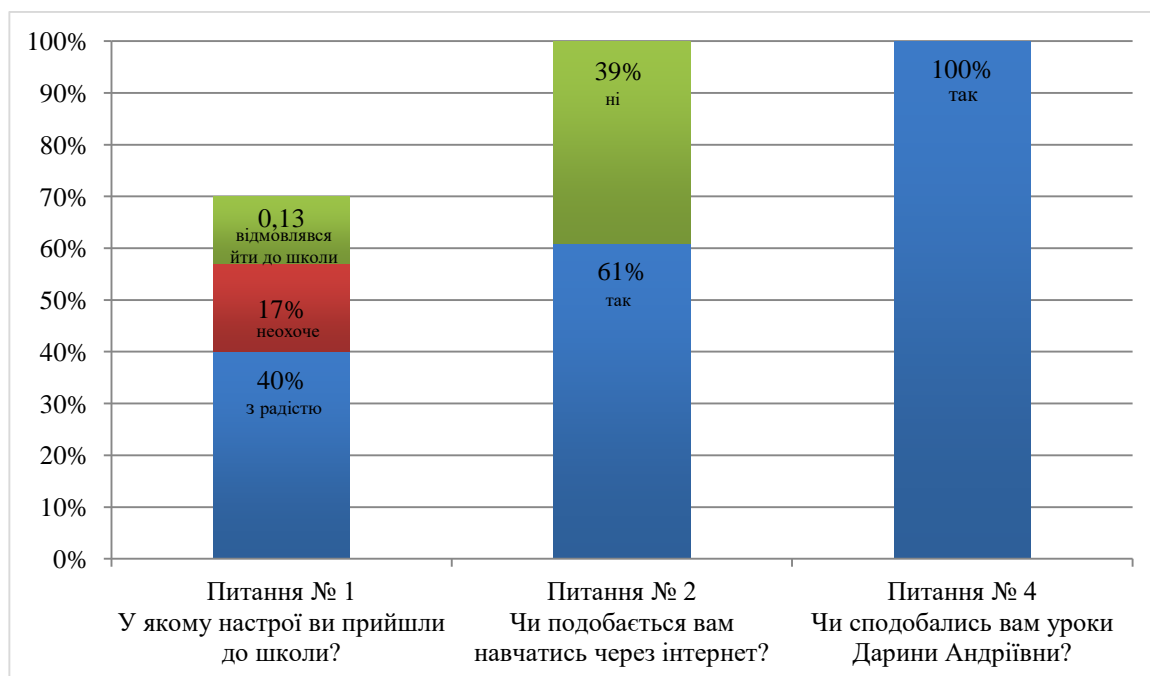


Рис. 2.5. Результати опитування учнів молодшого шкільного віку на формульованому етапі дослідження за емоційним критерієм

Такий відсотковий розподіл відповідей не був для нас неочікуваним, адже дітям молодшого шкільного віку просто необхідне живе спілкування з однолітками, рухливі ігри на перервах і просто звичайна атмосфера навчання. Крім того, сприйняття навчального матеріалу через екран монітора не є настільки ефективним як в реальному спілкуванні.

Під час опитування нам необхідно було зрозуміти наскільки важливу роль в застосуванні інтерактивних технологій у навчанні грає сама особистість вчителя, її педагогічна майстерність, професійна харизма. Саме тому, одним із питань в опитувальнику було «Чи сподобались Вам уроки Дарини Андріївни?». В цьому питанні думки дітей були абсолютно однаковими. Всі 100% опитаних учнів відповіли, що їм сподобались уроки. В особистій бесіді з дітьми було відмічено, що з особливим захопленням діти згадують види діяльностей які тим чи іншим чином пов'язані з інтерактивною дошкою. Їм були до вподоби різноманітні ігри з використанням дошки та багато інших вправ, у яких були присутні ігрові моменти.

Наступним визначений нами критерій (розумовий) дав нам інформацію про те, наскільки матеріал, який ми подавали за допомогою інтерактивної дошки був їм доступним та зрозумілим. Питання було сформульоване наступним чином «Чи все ви зрозуміли на уроках?». Три чверті опитаних, а саме 74% відсотки дали ствердну відповідь, проте одна чверть – 26%, зазначили, що їм дещо все ж було не зрозуміло, (рис.2.2.) В подальшому дослідженні варто було б більш конкретизувати запитання, щоб з'ясувати який саме матеріал здався учням незрозумілим і складним.

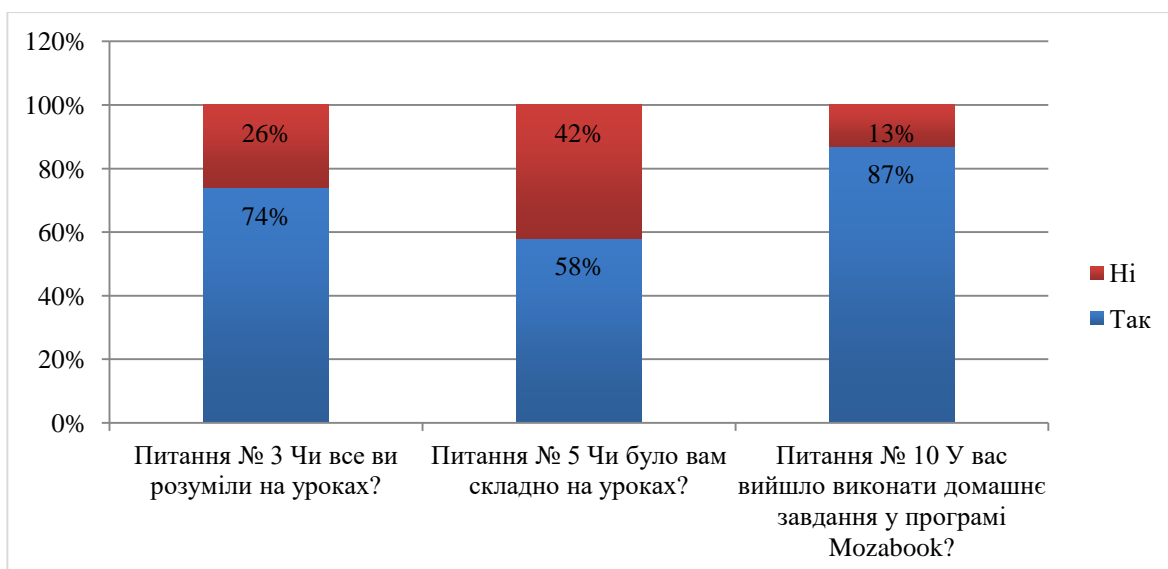


Рис. 2.6. Результати опитування учнів молодшого шкільного віку на формульованому етапі дослідження за розумовим критерієм

З метою розуміння ступеня засвоєння дітьми навчального матеріалу, нами було сформоване наступне питання: «Чи було вам складно на уроках?». Для відповідей ми не використовували однозначне «так» чи «ні». Нам було важливо зрозуміти на яких саме уроках діти відчували труднощі у засвоєнні та розумінні матеріалу. Саме тому, прописуючи варіанти відповідей ми більш деталізували: «Так, на Математиці», «Так, на Українській мові», «Так, на Читанні», «Так, на Я Досліджую Світ». Крім того, тут була присутня і однозначна відповідь «Ні», яка давала зрозуміти, що діти цілком сприйняли весь наданий їм матеріал.

Деяко більше половини, а саме 58% учнів відповіли, що їм все було зрозуміло. А от у решти класу виникали певні труднощі із розумінням та засвоєнням матеріалу. Найбільше непорозумінь у дітей виникало на уроках математики – 28% респондентів. Такий результат був очікуваний, оскільки у багатьом дітям математичні завдання можуть бути зрозумілими не одразу. Це можна виправити додатковими поясненнями або розв'язанням певної кількості прикладів. Крім того, варто зважати на те, що у матеріал який викладається на уроках Математики за сучасною програмою є складним для розуміння, що зазначають навіть досвідчені вчителі.

Набагато менше труднощів у дітей виникло під час вивчення такого предмету як Читання. Лише 8% відповіли, що їм було щось не зрозуміло із викладеного матеріалу. Це можна пов'язати з уважністю дітей, адже учні цього віку характеризуються своєю непосидючістю і ще неналежно сформованою довільною увагою. Їх легко відволікти від матеріалу, на якому вони потім намагаються зосередитись, але певну інформацію все ж не засвоюють.

Найменше труднощів у дітей виникало під час уроків з предметів «Українська мова» та «Я Досліджую світ». Ці уроки були більш насичені інтерактивними формами роботи. Роботою у групах. Діти мали змогу виразити свої думки з того чи іншого питання. Виникали певні дискусії. Це є ще одним підтвердженням того, що використання інтерактивних технологій позитивно впливає на засвоюваність учнями навчальної інформації, утримання їх цікавості та уваги на достатньо високому рівні.

Щоб зрозуміти наскільки добре діти навчилися орієнтуватись в інтерфейсі програми Mozabook, ми використали цю програму для домашнього завдання, і поцікавились в учнів, чи вийшло у них виконати домашню роботу. 87% респондентів відповіли так, що у них не виникло проблем і непорозумінь з виконанням, але все ж 13% учнів мали складнощі з виконанням завдань.

Завершальним компонентом, реалізацію якого необхідно було з'ясувати був діяльнісний, (рис.2.3.) Він має показати наскільки у дітей сформувались ті чи інші навчальні навички. Наскільки їх легко комунікувати з людьми, ділитись враженнями про урок. Нам було важливо зрозуміти, чи сформувалось у дітей позитивне враження від уроків, що були проведені за допомогою інтерактивної дошки. Саме тому, ми запитали їх: «Чи поділитесь ви враженнями про урок з рідними та друзями?». Всі 100% учнів відповіли «так».

На питання «Де вам більше подобається навчатись» 61% учнів відповів, що в школі і ще 39% відповіли, що вдома. Це є дуже добрим

показником того, що нам вдалось їх зацікавити, застосувавши інтерактивні технології. Щоб дізнатись що саме дітям сподобалось на уроках ми поставили питання щодо використання ігор. Всі учні дали позитивну відповідь на це питання.

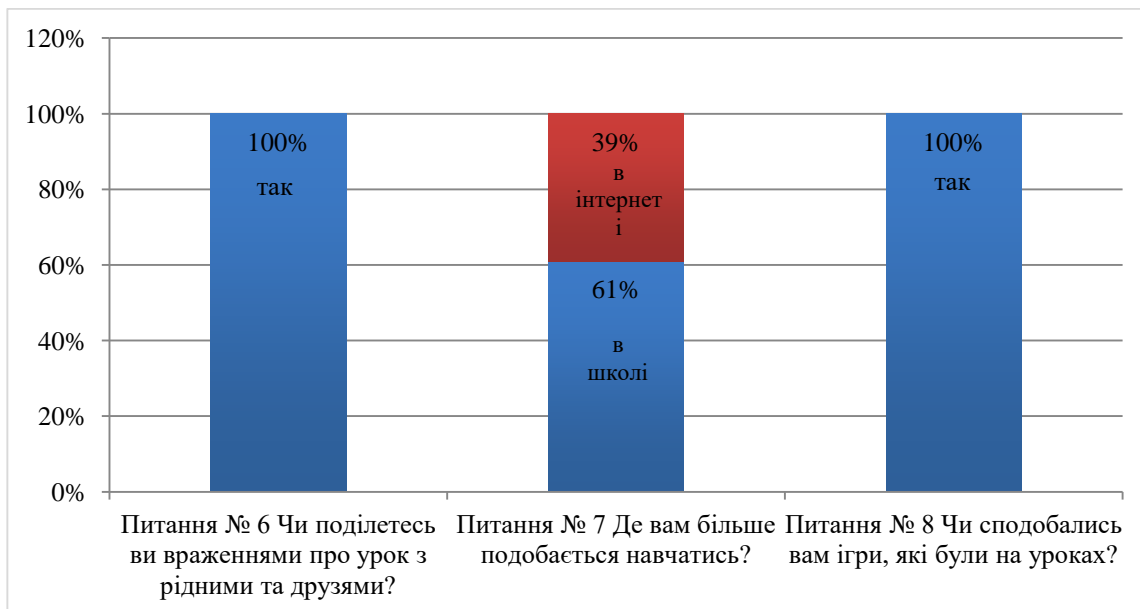


Рис. 2.7. Результати опитування учнів молодшого шкільного віку на формульованому етапі дослідження за діяльнісним критерієм

Ми поставили питання, щоб з'ясувати динаміку змін емоційного фону дітей, до того як вони йшли до школи і після проведених нами уроків, (рис.2.4). Як можемо бачили, якщо на початку занять третина учнів або не дуже хотіла йти до школи, або зовсім відмовлялась, то після уроків у них у всіх був прекрасний настрій, про що вони і зазначили в опитувальнику.

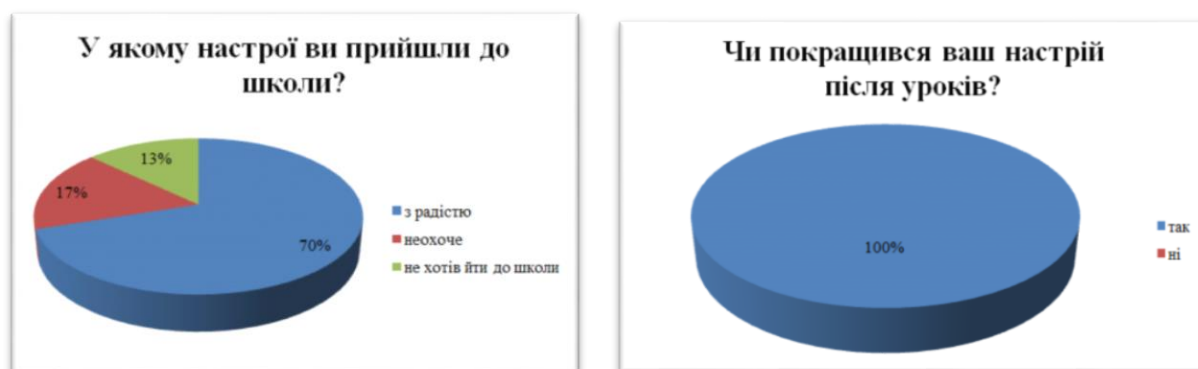


Рис. 2.8. Динаміка зміни настрою дітей до та після уроків з використанням інтерактивної дошки

Процес навчання, який відбувається з використанням інтерактивних засобів, зокрема інтерактивної дошки, має бути спрямований на постійну комунікацію учнів. Він має налаштовувати дітей на активне та позитивне навчання. Таким чином буде відбуватись колективне навчання, у співпраці учнів з вчителем, за умови, що вони будуть рівноправними учасниками освітнього процесу [20]. В результаті, ми маємо отримати ефективно організовану навчальну діяльність, коли в класі створена атмосфера взаємоповаги і співробітництва. Проте, для отримання таких позитивних результатів необхідно дотримуватись певних рекомендацій.

Під час практичної частини нашого педагогічного дослідження, а саме: проведення опитування серед вчителів початкової школи, підготовки і реалізації системи вправ з інтерактивною дошкою нами були виявлені певні моменти в освітньому процесі, які можна покращити та ефективізувати. Для цього ми розробили методичні рекомендації:

1. Перш ніж впроваджувати інтерактивні засоби навчання, а саме використання інтерактивних дошок на уроках вчителю необхідно змінити особисті підходи до навчання.

2. Перехід до повсякденного використання інтерактивної дошки варто здійснювати поступово. Таким чином, учні та вчитель звикнуть до програмного забезпечення, матимуть змогу навчитись користуванню ним. Можна створити план поступового впровадження нових інструментів інтерактивної дошки.

3. Краще почати з простих функцій та інструментів, таких виділення об'єкта, його розфарбування, перетягування, підпис, чи виконання якоїсь нескладної вправи з інтернет-ресурсу.

4. Використання інтерактивної дошки не повинно бути самоціллю. Варто сприймати її лише як засіб навчання, який сприяє налагодженню позитивної та робочої атмосфери уроку. Цей засіб дозволить ефективно реалізувати особистісно орієнтовне навчання.

5. Для максимально ефективного використання інтерактивної дошки необхідно заздалегідь продумати як вчитель буде подавати навчальний матеріал, у якій формі. Можливо для цього, учням необхідно попередньо дати домашнє завдання, яке буде підготовчим етапом до вправ, які планується виконати на уроці.

6. Інтерактивну дошку можна використовувати протягом всього уроку, на всіх його етапах, але не варто перевантажувати учнів великою кількістю інтерактивних вправ.

7. Для здійснення моніторингу успішності навчальних досягнень за умови використання інтерактивної дошки вчитель має попередньо добре підготуватися: обміркувати навчальний матеріал: тексти, вправи, задачі, які будуть використовуватись; під час розробки занять враховувати хронометраж уроку; мотивувати учнів до вивчення теми через підбір проблемних ситуацій, практичних задач; проговорювати з учнями їх результати навчання та критерії оцінювання;

8. Зважаючи на молодший шкільний вік дітей не варто забувати що вони доволі легко відволікаються від уроку. Інтерактивна дошка може також легко стати відволікаючим фактором. Тому варто продумати різні методи для: привернення їхньої уваги, налаштування їх на робочий лад, підтримання дисципліни. Цьому можуть сприяти вправи-руханки, розподіл ролей під час роботи в групах, тощо.

Крім методичних рекомендацій, що стосуються застосування інтерактивних технологій загалом, нами були виокремлені можливості та способи застосування інтерактивних дошок відповідно до етапу уроку.

Таблиця 2.1.

Можливості застосування інтерактивної дошки
на сучасному уроці НУШ

№	Етапи уроку	Способи застосування інтерактивної дошки
1-2	Етап орієнтації та окреслення мети уроку:	<p>На даному етапі ІД використовують як простір для проведення таких прийомів та інтерактивних методів:</p> <p>«Мозковий штурм», «Асоціативний куш», «Дерево рішень», «Сніжна грудка»; вправи «Так чи Ні?», «Ланцюжок», «Знайди зайве», «Порядок дій», «Годинник» тощо. Дані вправи можна запропонувати у вигляді розроблених інтерактивних завдань, що передбачають маніпулювання об'єктами (зображеннями, текстом, фігурами тощо): виділення пересування, домальовування, розфарбування, підпис, стирання гумкою, об'єднання частин у ціле та ін.</p>
3-4	<p>Етап проектування та етап організації виконання плану діяльності</p> <p>а) Пояснення нового матеріалу:</p>	<p>За допомогою ІД залучається значна кількість дидактичного матеріалу через мультимедіа, цифрові інструменти ІД, якими можна маніпулювати (геометричні фігури, циркуль, лінійку, діаграми, таблиці), додаткові інтерактивні засоби онлайн (інтелектуальні карти, енциклопедії та словники, відео YouTube тощо), використання вбудованої бібліотеки навчальних матеріалів з різних предметів, 3D бібліотеки, рухомих та яскравих емодзі, що наявні у програмному забезпеченні до ІД. Використання інтерактивних підручників, засобів віртуальної та доповненої реальності (MozaBook, онлайн додатки)</p>

		Програмне середовище ІД містить інструмент — «Рекордер», що дозволяє створювати відеозаписи дій (маніпуляцій та пояснень) на інтерактивній дошці та ін.
	б) Первинне закріплення	За допомогою ІД вчитель може використовувати не тільки матеріал підручника, але й цікаві завдання, які розробив чи підібрав у середовищі конструювання уроку (програма, що входить до інтерактивного мультимедійного комплексу або використовується самостійно). Деякі програми-конструктори уроків містять і вбудовані шаблони інтерактивних дидактичних ігор (до прикладу, Open Board, ActivInspire, MozaBook). Ефективними також будуть інструменти: «Магічне перо», запис якого швидко зникає, «Розумне перо», що може «зрозуміти», яку фігуру хоче намалювати учень та перетворить у правильну її форму, «Виділення», що дає можливість виокремити певний об'єкт серед інших, приховавши останні, «Лупа» (імітація відповідного інструменту), або їх аналоги. Налаштування властивостей об'єктів, що відповідають за певну інтерактивну дію.
	в) Закріплення та повторення	ІД можна застосувати для впровадження диференційованого та індивідуального підходів, групового навчання, застосовуючи або розробляючи різнорівневі інтерактивні завдання, поділ дошки на певну кількість частин для роботи у кожній частині окремої групи учнів, використання інструментів: пісочний годинник, секундомір (для слідкування за

		часом), гральний кубик (для обрання завдань для групи), інструментів дистанційної взаємодії.
5	Етап рефлексії та оцінювання:	Учні можуть оцінити себе, свій настрій або залишити свій відгук про урок на дошці, а також вказати, які моменти уроку залишилися не зовсім зрозумілими. Корисною буде візуалізація опитування учнів через смартфони з використанням додатків Kahoot, Plickers, Quizziz, використання вбудованих модулів програми — вікторини, розробка інтерактивних вправ для рефлексії, колективне заповнення виведеної на екран таблиці «Знаю — Хочу дізнатись — Дізнався» (ЗХД). Таким чином, педагог зможе отримати необхідні зворотні дані для визначення рівня засвоєння матеріалу учнями, емоційного стану та з'ясувати складнощі.

Використання цих рекомендацій дозволить покращити процес навчання та сприятиме методичному та фаховому зростанню самого вчителя. Варто зробити перший крок у застосуванні інтерактивних дошок, підготувати і провести декілька спланованих уроків, і вчитель відчує як змінилось ставлення учнів до навчання, і до вчителя зокрема. Все це стане додатковим стимулом для вчителя в подальшій роботі.

Таким чином, послуговуючись даними отриманими під час опитування дітей молодого шкільного віку, щодо ефективності застосування інтерактивних технологій, а саме інтерактивних дошок можемо констатувати наступне: розроблений і проведений нами комплекс вправ мав позитивний вплив на пізнавальну та навчальну активність учнів. Ми бачили покращення в емоційному ставленні дітей до навчання, крім того дітям став зрозумілішим матеріал, який подався за допомогою інтерактивної дошки.

Висновки до другого розділу

З метою визначення ефективності впровадження та використання інтерактивних технологій навчання, а саме інтерактивної дошки нами був організований та проведений педагогічний експеримент. В ході якого нами були сформовані та охарактеризовані критерії та рівні пізнавальної діяльності учнів, їх емоційного стану. Показники відповідно до визначених критеріїв та рівнів, ми сформувавши спираючись на освітні нормативні документи. Ці критерії, рівні та показники допомогли нам певною мірою зрозуміти як використання інтерактивних дошок впливає на якість навчального процесу.

Крім того, в процесі проведення педагогічного дослідження нами були виокремлені педагогічні умови, які будуть сприяти ефективнішому навчальному процесу за умови використання інтерактивних дошок. Ще одним елементом дослідження стало опитування вчителів початкової школи, яке дозволило нам з'ясувати стан використання інтерактивних дошок в освітньому процесі. Опитування показало, що багато вчителів знають про можливість застосування інтерактивної дошки в навчальному процесі, але далеко не всі її застосовують, послуговуючись на ряд причин: відсутність достатнього матеріального забезпечення в школі або відсутність практичних навичок роботи з інтерактивними дошками.

Враховуючи всі вищезазначені елементи педагогічного дослідження: педагогічні умови, критерії та показники стану пізнавальної активності учнів, а також результати опитування вчителів дозволили нам розробити та реалізувати власну систему вправ з використання інтерактивної дошки. Нами були проведені уроки з Української мови, Математики, Читання та Я Досліджую світ. Після проведених уроків було проведено опитування учнів з метою дізнатись наскільки ефективним та зручним є навчальний процес із використанням інтерактивних дошок. Аналіз результатів опитування підтвердив наші очікування. Діти краще сприймають і засвоюють матеріал при використанні інтерактивної дошки на уроках.

ВИСНОВКИ

В результаті здійсненого системного аналізу психолого-педагогічної літератури з проблематики дослідження, з'ясовано, що в умовах реформування початкової середньої освіти організація освітнього процесу відбувається на принципово-нових засадах: особистісно-орієнтованому, компетентнісному навчанні з переважанням практичних, діяльнісних методів над пасивним сприйманням теоретичного матеріалу, реалізації педагогіки партнерства, наскрізному вихованні, цифровізації навчання.

Наразі, під час проведення уроків пріоритетним напрямком є застосування інформаційно-комунікаційних технологій навчання, зокрема інтерактивної дошки.

Нами уточнено сутність поняття «інтерактивна дошка», під яким розуміємо «інтерактивний сенсорно-мультимедійний засіб, який завдяки своїм дидактичним, програмним та технологічним можливостям сприяє ефективному формуванню в учнів ключових та предметних компетентностей, пізнавальній активності та взаємодії, що являються основними завданнями Концепції НУШ». Інтерактивні дошки використовують для реалізації наступних проміжних завдань: демонстрація веб-ресурсів, організації групових форм роботи, проведення спільної роботи над інтерактивним змістом, управління комп'ютером, збереження записів на дошці для подальшого використання, створення відео з екрану, виведення на дошку екран смартфона учня (учнів) для демонстрації їх діяльності та ін.

На основі аналізу визначено, що базовим програмним забезпеченням інтерактивної дошки є конструктор уроків, призначений для створення та програвання завдань інтерактивного мультимедійного змісту. Програмне середовище MozaBook може використовуватись на інтерактивних дошках (панелях), комп'ютерах та портативних ноутбуках як на уроці так і дистанційно. Корисним для вчителя є розробка та використання інтерактивних зошитів (презентацій) та підручників. Наповнювати які можна, застосовуючи такі об'єкти як 3D галерея з можливістю віртуальної

реальності, медіа, аудіо та фотогалереї, панель інструментів: інтерактивні завдання та вікторини з готовими шаблонами створення, віртуальні експерименти, машина часу з історичними інтерактивними текстами, практичні інструменти та інструменти малювання.

Нами виокремлені критерії, рівні та, відповідно до них охарактеризовані показники, які дозволили б виявити ефективність застосування інтерактивної дошки на уроці НУШ. Зокрема критеріями є:

- пізнавальна діяльність учнів;
- емоційно-мотиваційний стан учнів.

Ми виокремили компоненти, що відповідають критеріям та є складовими компетентностей: когнітивний, емоційно-мотиваційний та діяльнісний. Для розумового критерію головними показниками стали обізнаність та усвідомленість щодо процесу навчання. Для емоційного - позитивне ставлення та гарний настрій дітей під час уроків. Діяльнісний компонент дав змогу визначити здатність учнів до комунікації та взаємодії.

Під час педагогічного експерименту було проведено опитування вчителів з метою визначення можливостей та труднощів застосування інтерактивної дошки на уроках. Всього взяли участь 10 учителів початкових класів. Аналіз результатів засвідчив, що не всі вчителі можуть використовувати інтерактивну дошку в своїй роботі за двома, доволі вагомими причинами. Одна з них це недостатнє фінансування закладів освіти, внаслідок чого інтерактивні дошки в класах відсутні. Друга - недостатній досвід роботи з дошками, і як наслідок - недосконалі навички роботи з ними. На нашу думку, варто присвятити більше уваги в у процесі підготовки фахівців у закладах вищої освіти проблемі формування готовності використання інтерактивних дошок в освітньому процесі початкової школи.

Нами була розроблена система вправ за допомогою програмного забезпечення Mozabook — конструктора уроків для інтерактивної дошки. Система охоплювала наступні предмети: Українська мова (тема «Пишу з великої букви імені, по батькові, прізвища. Складання речень»), Математика

(тема «Віднімання виду 34-6. Вимірювання довжини предметів. Розв'язування задач»), Читання (тема «Щастя. М. Морозенко «Мій тато повернувся з війни»), Я Досліджую Світ (тема «Що я вмію і люблю. Створення мапи захоплень свого класу. Організація виставки «Моє улюблене заняття»»). Формувальний експеримент здійснювався на базі Чернігівської загальноосвітньої школи I-III ступенів №19 Чернігівської міської ради Чернігівської області. В ньому взяли участь учні 2-Е (всього 26 учнів, із них 16 дівчат та 10 хлопців).

Результати опитування показали, що більшість учнів гарно засвоїли матеріали уроків (близько 60 % дітей розуміли навчальний матеріал та не мала труднощів з ним) — що відповідає когнітивному компоненту формування компетентностей, зрозуміли як працювати з інтерактивною дошкою (більш ніж 80% з легкістю виконувала домашнє завдання в Mozaik) та поділяться враженнями з друзями, учням подобаються ігри, вони по різному надають перевагу очній чи дистанційній формі роботи (від 80 до 100%) — що відповідало діяльнісному компоненту. Крім того, ми змогли побачити динаміку щодо зміни настрою учнів до уроків та одразу після них. Завдяки використанню інтерактивної дошки нам вдалось зробити навчання більш цікавим, внести в нього елемент новизни для дітей, що підтвердило ефективність використання розробленої системи вправ у контексті формування ключових та предметних компетентностей молодших школярів.

Нами визначена система прийомів використання інтерактивної дошки для реалізації основних етапів сучасного уроку НУШ : етап реалізації та окреслення мети уроку — завдання, що ґрунтуються на маніпуляції з об'єктами (виділення, пересування, комбінування, підпис, розфарбування, приховування тощо); етап проєктування та організації виконання плану діяльності (залучення вбудованих та додаткових онлайн ресурсів, віртуальних креслярських інструментів, робота з інтерактивними підручниками, організація групової роботи через функцію поділу дошки на частини, систем дистанційної взаємодії в межах класу, розробка та

використання ігор на основі вбудованих шаблонів тощо); оцінно-рефлексивний етап (використання онлайн опитувальників або вбудованих у програму вікторин з виведенням результатів на екран, колективне заповнення таблиці ЗХД та ін.).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Актуальні проблеми дошкільної та початкової освіти : зб. наук. праць. за заг. ред. Н.А. Басюк. Житомир, 2017. 292 с.
2. Бібік Н. М. Нова українська школа: poradnik для вчителя Київ, 2017. 206 с
3. Біферт Н. Роль сучасних інформаційних технологій у створенні цифрового освітнього контенту. *Нова педагогічна думка*. 2018. № 4. С. 49-52. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npd_2018_4_16 (дата звернення: 15.08.2022).
4. Большакова І Інтегровані уроки у початковій школі.. Київ, 2016. 176 с.
5. Ботузова Ю., Новікова А. Використання інтерактивної дошки на уроках математики. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Випуск 168 Кропивницький, 2018. С.47-52.
6. Васютіна Т.М. Дидактичні можливості інтерактивного програмного комплексу Mozabook у підготовці майбутніх учителів початкової школи до професійної діяльності. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали V Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (10 квітня 2020 р. м. Тернопіль). Тернопіль: Вектор, 2020. С. 102-105. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/15398/1/Materialu_conf_Inf_tehn_2020.pdf (Дата звернення: 31.10.2022)
7. Ватуляк О.З. Використання інтерактивних технологій на уроках у початковій школі. Суми. 2020. с.58

8. Воронцова Т. В., Пономаренко В. С. та інші. Навчально-методичний посібник «Нова українська школа: методика навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах компетентнісного підходу» : Київ, 2019. 128 с
9. Ганашок А. Інтерактивна дошка як засіб підвищення пізнавальної активності й ефективності навчання на уроках інформатики. Інформаційні технології і засоби навчання. №1, 2016. С. 21-35
10. Гевко І. В. Використання інтерактивних технологій в освіті. *Педагогічні науки*. 2018. № 139. С. 53–60.
11. Гільберг Т. «Нова українська школа: методика навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» закладів загальної середньої освіти на засадах компетентнісного підходу». Київ. 2019 . 256 с
12. Гладун М. А., Сабліна М. А. Сучасні онлайн інструменти інтерактивного навчання як технологія співробітництва. *Open educational e-environment of modern University*. 2018. № 4. С. 33–43.
13. Горова В. І. Інтерактивні технології навчання – методи підвищення ефективності навчального процесу. URL : <http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/3193/2932.pdf?sequence=1>. (дата звертання 05.12.2022)
14. Гуржій А. М., Гуревич Р. С., Коношевський Л. Л., Коношевський О. Л. Мультимедійні технології та засоби навчання: навчальний посібник. Вінниця, 2017. 556 с
15. Державний стандарт початкової освіти. Київ. 2018. URL: <http://dano.dp.ua/attachments/article/303/Державний%20стандарт%20початкової%20освіти.pdf>. (дата звернення 16.06.2022)
16. Дорошенко Г. Використання SMART-технологій на уроках ІМ в ПШ як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів URL: <http://www.psych.kiev.ua> /(дата звернення: 12.11.2022).

17. Зязюн І.А. Учитель у контексті державної національної програми освіти. *Психолого-педагогічні новини. Інформ. бюлетень АПН України*. 1994. № 1. С. 4-5.
18. Ільченко В. Інтеграція змісту освіти як виклики часу. *Витоки педагогічної майстерності*. Полтава, 2019. Вип. 24. С. 85–89.
19. Дошковський П. Інтерактивне навчання. *Початкова школа* Київ.-2019. №44. С.1-33
20. Дівакова І.І. Інтерактивні технології навчання у початкових класах. Тернопіль, 2018. 180с.
21. Кондратюк О. Інтерактивні уроки в початковій школі Київ, 2017. 128 с.
22. Клевцова В., Баранець Я. Переваги використання інтерактивного програмного комплексу Mozabook при дистанційному навчанні. *Молодий вчений модерну – фундамент розвитку освіти, науки та бізнесу в Україні* : Матеріали III Всеукр. науково-практ. онлайнконференції, м. м. Дніпро, 22 черв. 2022 р. С. 165–167.
23. Клямар А. О., Золотаренко Т. О., Васютіна Т. М. Розвиток критичного мислення молодших школярів засобом програмного комплексу Mozabook як складової їх комунікативної компетентності. *Мова: сучасні психологічні, соціальні та етнокультурні аспекти* : Всеукр. науково-практ. Інтернет-конф., м. м. Київ, 16 квіт. 2020 р.
24. Коломієць Н.А. Дидактичні засади застосування інтерактивних методів навчання молодших школярів. Київ, 2018. 129 с.
25. Корвуд О. Ю. Можливості роботи з інтерактивною дошкою. *Англійська мова та літ.* 2015. № 31/32. С. 12–14.
26. Коровіна В.О. Розвиток креативних здібностей молодших школярів в процесі формування інформаційно - комунікаційної компетентності. Методичний посібник. м.Решетилівка, 2021. 32 с.
27. Костікова І. І. Інтерактивна дошка як засіб комунікації. *Службово-бойова діяльність Національної гвардії України* : сучасний стан,

проблеми та перспективи : матеріали наук.-практ. конф., Харків, 29 берез. 2018 р. / Нац. акад. Нац. гвардії України. Харків : НАНГУ, 2018 – С. 67–68.

28. Лабудько С. Інтерактивні дошки: методичні прийоми використання у навчально-виховному процесі. *Молодь і ринок*. 2020. № 26. С. 5–20.

29. Луцинська О., Ростикус Н. Використання мовленнєвих ситуацій та інтерактивної дошки на уроках розвитку зв'язного мовлення. *Вісник Львівського університету. Серія педагогічна*. 2016. № 31. С. 272–277.

30. Максак, І. Роль інтерактивної дошки у навчанні учнів початкової школи англomовного аудіювання і читання. Взаємодія одиниць мови та мовлення: комунікативно-когнітивний, соціокультурний, перекладознавчий і методичний аспекти : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. 28 березня, 2014, Київ, Україна: НТУУ «КПІ». С. 156-159

31. Методичні рекомендації щодо організації освітнього простору Нової української школи (затверджено наказом МОН від 23.03.2018 № 283). – URL: <https://cutt.ly/eZg2hd> (дата звернення: 05.12.2021)

32. Морквян І. Сервіси віртуальних інтерактивних дошок (стін): порівняльний аналіз. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2015. № 2/3. С. 27–29

33. Наволокова Н.П. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій. Харків 2017. 176 с.

34. Науково-методичний журнал «Початкове навчання і виховання». – Київ, 2016 . 182 с.

35. Ніколаєнко М.С. Інтерактивна дошка: теорія і практика. Суми, 2018. 94 с

36. Ніколаєнко М. Intech як засіб створення інтерактивних елементів уроку. *Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка*. 2020. Т.2. С. 169–172.

37. Нестеренко А., Прибег Д. Комплексне застосування інтерактивних засобів навчання. *Новітні інформаційно-комунікаційні*

технології в освіті : Зб. доповідей учасників всеукр. студентсько-учн. науково-практ. он-лайн конференції., м. Київ, 15 трав. 2020 р. С. 70–73.

38. Нова українська школа : poradnik dla vchytelja. Київ, 2018. 160 с.

39. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. Міністерство освіти і науки України: веб-сайт. URL: <http://mon.gov.ua/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%2016/12/05/konczercziya.pdf>_ (дата звернення: 12.11.2022)

40. Новиченко О. З досвіду використання інтерактивних технологій. *Початкова освіта*. №41. 2017. С. 4-15.

41. Овчар Н. Особливості підготовки майбутніх учителів до використання інтерактивної дошки у навчальному процесі початкової школи. *Теорія та методика навчання та виховання*. 2021. № 51. С. 120–132.

42. Овчар Н. Сенсорна інтерактивна дошка як засіб реалізації ціннісно зорієнтованого виховання. Київ, 2020. 58 с.

43. Особливості використання інтерактивної дошки у навчальному процесі. А. Нежлукченко та ін. *Філософські обрії сьогодення*. Збірник наукових праць. 2018. С. 211–214.

44. Павленко Н.О. Інтерактивні педагогічні технології у професійній діяльності вчителя початкових класів. Полтава, 2017. 235 с.

45. Пометун О. І. Нова українська школа : розвиток критичного мислення учнів початкової школи: навч.-метод. посіб. Київ. 2020. 192 с.

46. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи.. Київ, 2017. С.98-115.

47. Сапожник А. Інтерактивна дошка в навчально-виховному процесі. *«Інформаційні технології у науці, освіті, виробництві»* : зб. тез I Всеукр. науково-практ. Інтернет-конф. здобувачів вищ. освіти і молодих уч., м. м. Маріуполь, 26 квіт. 2018 р. С. 104–106.

48. Синько А., Пелешишин А. Інтерактивні технології як засоби підвищення ефективності навчального процесу. *Інформація, комунікація,*

суспільство : Матеріали 9-ї Міжнар. наук. конф., м. Львів, 21 трав. 2020 р. С. 31–33.

49. Смирнова І.О. Он-лайн дошка в освітньому процесі. Методичні рекомендації. Суми, 2018. 30с.

50. Смірнова О. Інтерактивне навчання дошкільників. *Innovative technologies in preschool education*. 2020. Т. 4. С. 279–283.

51. Столяренко Ю. І., Левченко С. В. Сучасні онлайн інструменти інтерактивного навчання. *Сучасна гуманітарна наука в інтерпретації молодих дослідників* : Зб. доповідей учасників всеукр. студентсько-учн. науково-практ. он-лайн конференції., м. Київ. 2021. С. 242–244.

52. Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Савченко О. Я. Київ. 2019. URL:<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2019/11/1-2-dodatki.pdf>. (дата звернення 16.06.2022)

53. Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Шияна Р. Б. Київ. 2019. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2019/11/1-2-dodatki.pdf>. (дата звернення: 16.06.2022)

54. Тітова Л. О. Можливості використання сервісу Mozaweb у вивченні природничо-математичних дисциплін. *Інформаційні системи і технології*. 2020. Т. 2, № 12. С. 42–43.

55. Хміль Н. А. Інформаційні технології в школі : інтернет-додаток. – 2016. – № 6. – Режим доступу: http://osnova.com.ua/items/item-november-2016/index_3.html (дата звернення: 19.08.2022)

56. Хуторна А. Використання інтерактивної дошки на уроках математики. *Наукові записки молодих учених*. 2019. № 4. С. 155–165.

57. Цифрова освіта та навчання від Mozaik. Mozaik Education. URL: <https://ua.mozaweb.com/uk/index.php> (дата звернення: 21.07.2022)

58. Шевченко О. Г., Бардаков А. С. Інтерактивна система для освітнього процесу. “*Topical issues of the development of modern science* : The

3rd International scientific and practical conference, м. Sofia, 14 листоп. 2019 р. С. 99–103.

59. Шевченко О., Бардакова А. Апаратно-програмний комплекс «Інтерактивна дошка». *Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences*. 2019. Т. 26, № 215. С. 61–63.

60. Швачич Г.Г., Толстой В.В., Петречук Л.М., Іващенко Ю.С., Гуляєва О.А.,Соболенко О.В. Сучасні інформаційно–комунікаційні технології: Навчальний посібник. Дніпро, 2017. –230 с.

61. MozaBook. Перші кроки.
URL:https://www.mozaweb.com/partner_images/Getting_Started_Ukrainian.pdfю
(дата звернення 17.09.2022).

62. «MOZABOOK – освітнє ПЗ для інтерактивної панелі та дошки», Mozaik Education, 2019. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.mozaweb.com/uk/mozabook>

63. Abdul-Rahman Al-Malah, D., Ibrahim Hamed, S. & Alrikabi, H. (2020). The Interactive Role Using the Mozabook Digital Education Application and its Effect on Enhancing the Performance of eLearning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(20), 21-41.

ДОДАТОК А**Анкета-опитувальник для вчителів з метою діагностики можливостей
застосування інтерактивних дошок на уроках початкової школи
(констатувальний етап)**

1. Що таке інтерактивна дошка?
 - а. пристрій для відображення та виведення інформації
 - б. пристрій для відображення та введення інформації
 - в. пристрій для демонстрації інформації
2. Що собою представляє інтерактивна дошка?
 - а. великий проєкційний екран, який працює разом з проєктором
 - б. велика дошка, яка працює з комп'ютером та проєктором
 - в. великий сенсорний екран, який працює як частина системи, до якої входять комп'ютер та проєктор
3. Які переваги у використанні інтерактивної дошки?
 - а. зручна при роботі з великим класом
 - б. дозволяє активно працювати з фото та відео матеріалами
 - в. не потребує крейди
 - г. усі перелічені варіанти
4. Чи є у Вас в класі інтерактивна дошка?
 - а. так
 - б. ні
5. Чи потрібні Вам курси для роботи з інтерактивними дошками?
 - а. потрібні
 - б. ні
6. Які інтерактивні дошки Ви використовуєте?
7. Які труднощі виникають у використанні інтерактивних дошок?
8. Чи всі діти працюють з інтерактивною дошкою?
9. Як реагують батьки на використання інтерактивної дошки на уроці?
10. Ваші поради для удосконалення інтерактивних дошок

ДОДАТОК Б**Анкета-опитувальник для учнів молодшого шкільного віку з метою діагностики ефективності використання інтерактивних дошок на уроках**

1. У якому настрої ви прийшли до школи?
 - а. з радістю
 - б. неохоче
 - в. відмовлявся йти до школи
2. Чи подобається вам навчатись через інтернет?
 - а. так
 - б. ні
3. Чи все ви розуміли на уроках?
 - а. ні
 - б. так
4. Чи сподобались вам уроки Дарини Андріївни?
 - а. так
 - б. ні
5. Чи було вам складно на уроках?
 - а. ні
 - б. так, на Математиці
 - в. так, на Українській мові
 - г. так, на Читанні
 - д. так, на Я досліджую світ
6. Чи поділитесь ви враженнями про урок з рідними та друзями?
 - а. так
 - б. ні
7. Де вам більше подобається навчатись?
 - а. в школі
 - б. в інтернеті
8. Вам сподобались ігри, які були на уроках?
 - а. так
 - б. ні
 - в. не знаю
9. Чи покращився ваш настрій після уроків?
 - а. так
 - б. ні
10. У вас вийшло виконати домашнє завдання у програмі Mozabook?
 - а. так
 - б. ні

Додаток В

Універсальні Вправи (підходять до більшості інтерактивних дошок) для роботи на уроці

Вправа 1. “Правильно-неправильно”

Завдання: перетягніть правильні висловлення (рівності, нерівності) до пальми з надписом “Правильно” і неправильні твердження до пальми з відповідним надписом.

Перенесіть правильні твердження до пальми з надписом "Правильно" і неправильні до - "Неправильно"

The image shows an interactive exercise interface on a purple background. At the top right, there is a small logo of a sun with rays. Below the instruction, there are two palm tree icons. The left palm tree is labeled "Правильно" (Correct) and the right one is labeled "Неправильно" (Incorrect). Below the palm trees, there are four math problems in colored ovals: a yellow oval with $25+10=30$, a green oval with $34-12=22$, a pink oval with $17-11=6$, and a dark red oval with $23+42=65$. The dark red oval is currently being dragged by a red circle with a plus sign, and it has a blue border with small square handles. In the bottom right corner, there is a toolbar with icons for erasing, copying, pasting, and deleting.

Алгоритм розробки: вставити два зображення; за допомогою інструмента “Текст” додати надписи “правильно”, “неправильно”; вставити зображення геометричних фігур. Додати до геометричних за допомогою інструменту “Текст” фігур твердження.

Завдання 2

Знайти залишок від ділення цілого числа на число 3.

Інтерактивні дії — перетягування цифри до пропуску у прикладах.

Алгоритм розробки завдання : створити записи прикладів з пропущеним числом в остачі — інструмент “Текст”; створити зображення цифр за допомогою інструмента “Олівець”; виділити кожну цифру; клонувати її стільки раз, скільки буде використовуватись у прикладах;

Вкажіть залишок від ділення цілого числа на число 3

$18:3=6$ ()	$17:3=5$ ()
$22:3=7$ ()	$46:3=15$ ()
$12:3=4$ ()	$38:3=12$ ()
$28:3=9$ ()	$50:3=16$ ()

0 1 2

Встановіть кожну цифру на рядку цифр у положення Нескінченного клонування

Вкажіть залишок від ділення цілого числа на число 3

$18:3=6$ ()	$17:3=5$ ()
$22:3=7$ ()	$46:3=15$ ()
$12:3=4$ ()	$38:3=12$ ()
$28:3=9$ ()	$50:3=16$ ()

0 1 2

Використовуйте одну й ту саму цифру для відповіді на питання безліч разів

Завдання 3 Анаграма

Скласти слово, переставляючи букви

Алгоритм розробки завдання. інструментом “Фігури” створити певну кількість зображень; інструментом “Текст” створити певну кількість літер. текст та фігуру. Сумістити та згрупувати відповідні елементи.



Завдання 4.

За числом представлених об'єктів побудувати діаграму

Алгоритм виконання: додати зображення 3 різних об'єктів живої природи;

обрати меню Вставити\Гістограма; заповнити діалогове вікно

Дані

	Ім'я	Значення	Прозорість
1	Комахи	6	0
2	Тварини моря	7	0
3	Рослини	3	0

Налаштування

Заголовок:

Колір фону: 3D

Прозорість: 0%

OK Скасувати

Завдання 5

Позначити кошик з яблуками відповідною цифрою, пересуваючи її.

Алгоритм розробки: вставити на сторінку презентації базові зображення (кошик, яблуко, прямокутники з цифрами); клонувати кошик 3 рази, яблука кілька разів. Кошик з яблуками зробити тришаровим (нижній шар — кошик, над ним — яблука, верхній шар — вирізана передня частина кошика. Всі частини згруповані)



Завдання 6.

Виконати, вимірювання та побудову кола, використовуючи віртуальну лінійку та циркуль.

Алгоритм розробки завдання: меню Інструмент\Лінійки\ Циркуль, Лінійка
Накреслити коло; меню Вставка\ Лінія; сполучити дві точки кола — діаметр.