

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:

**«ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ»**

Виконала:
студентка II курсу, 21 групи
Спеціальності 013 «Початкова освіта»
Козловська Марія Анатоліївна

Науковий керівник:
к. пед. н., доцент
Запорожченко Тетяна Петрівна

Чернігів – 2023

Роботу подано до розгляду « ___ » _____ 2023 року.

Студентка

(підпис)

Марія Козловська

(прізвище та ініціали)

Науковий керівник

(підпис)

Тетяна Запорожченко

(прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота розглянута на засідання кафедри дошкільної та початкової освіти протокол № _____ від « ___ » _____ 2023 р.

Студентка допускається до захисту даної роботи в екзаменаційній комісії.

Зав. кафедри

(підпис)

Ірина Турчина

(прізвище та ініціали)

Анотація

випускної кваліфікаційної роботи, виконаної на тему:

«Використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі»

Випускна кваліфікаційна робота присвячено дослідженню процесу використання інтерактивних технологій на уроках математики у початкових класах. У роботі вирішено важливе науково-педагогічне завдання щодо подальшого розвитку теоретичних основ, методичних і практичних пропозицій та рекомендацій з використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі.

Досліджено зміст, особливості та методику використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі та розроблено методичні рекомендації на основі вивченого теоретичного та методичного матеріалу за темою роботи.

Ключові слова: інтерактивні технології, математика, початкова школа.

Стор. 88. Діагр. 3. Рис. 8. Бібліограф.: 67 найм.

Annotation

final qualifying paper performed on the theme:

«Using interactive technologies in mathematics lessons in primary school»

The graduation thesis is devoted to the research of the process of using interactive technologies in mathematics lessons in elementary grades. The work solves an important scientific and pedagogical task regarding the further development of theoretical foundations, methodical and practical proposals and recommendations for the use of interactive technologies in mathematics lessons in elementary school.

The content, features and methods of using interactive technologies in mathematics lessons in elementary school were studied and methodical recommendations were developed based on the studied theoretical and methodical material on the topic of work.

Keywords: interactive technologies, mathematics, primary school.

Page 88. Diagram 3. Fig. 8. Bibliography: 67 names.

ПЛАН

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	9
1.1. Сутність та класифікація інтерактивних технологій початкової школи.....	9
1.2. Вплив інтерактивних технологій на процес навчання учнів початкової школи.....	16
Висновки до першого розділу	22
РОЗДІЛ 2. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	23
2.1. Розробка методичного підходу до використання інтерактивних технологій на уроках математики.....	23
2.2. Педагогічні основи використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі.....	34
Висновки до другого розділу	43
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	45
3.1. Організація та проведення експериментального дослідження ефективності використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі.....	45
3.2. Методичні рекомендації щодо використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі.....	56
Висновки до третього розділу	62
ВИСНОВКИ	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	66
ДОДАТКИ	

ВСТУП

Актуальність дослідження. У сучасному світі неможливо уявити навчальний процес без застосування сучасних методів навчання, зокрема, інтерактивних технологій. Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка полягає у створенні комфортних умов навчання, за яких учні активно взаємодіють між собою, відчують свою успішність, свою інтелектуальну спроможність, що робить продуктивним процес навчання.

Головною відмінністю інтерактивних методів навчання математики є ініціативність учнів у навчальному процесі, яку стимулює педагог з позиції партнера – помічника. Хід і результат навчання набуває особистої значущості всім учасникам процесу і дозволяє розвивати в учнях здатність самостійного розв'язувати проблеми.

Актуальність дослідження полягає в потребі знаходити ефективні методи навчання, що відповідають сучасним вимогам освіти. Використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі може стимулювати інтерес до навчання, підвищувати результативність усвідомлення матеріалу та підтримувати інклюзивний підхід до навчання. Розвиток інформаційних технологій робить ці засоби все більш доступними для використання у педагогічній практиці, а розробка нових методичних підходів сприяє професійному зростанню вчителів.

Тому, дослідження використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі є важливим та актуальним кроком у напрямку постійного удосконалення освітнього процесу. Воно відповідає потребам сучасної освіти, допомагає створити стимулююче та цікаве навчальне середовище, залучає учнів до активного навчання, сприяє підвищенню рівня розуміння та результативності навчання. Проведення дослідження може сприяти покращенню навчального процесу та оптимізації викладання математики у початковій школі.

Мета роботи – теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність використання форм інтерактивних технологій навчання на уроках математики у початковій школі.

Для вивчення теми дослідження перед нами поставлені **основні завдання**:

1. Проаналізувати сутність та класифікацію інтерактивних технологій початкової школи.
2. Охарактеризувати вплив інтерактивних технологій на процес навчання учнів початкової школи.
3. Визначити педагогічні умови використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі.
4. Експериментально перевірити ефективність використання форм інтерактивних технологій навчання на уроках математики у початковій школі.

Об'єкт дослідження – організація освітнього процесу у початковій школі.

Предмет дослідження – використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі.

Методи дослідження – метод опрацювання наукової літератури; педагогічний експеримент; метод опитування та спостереження; метод анкетування та бесіди; методи обробки експериментальних даних для кількісного і якісного аналізу, доказу ефективності проведеної роботи.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає у виявленні впливу інтерактивних технологій на процес навчання математики учнів початкової школи за програмою НУШ Савченко. Такий контекстуальний підхід дозволяє зрозуміти, як саме ці технології можуть впливати на освітню практику в реальних умовах.

Наше дослідження містить комплексний аналіз та оцінку впливу інтерактивних технологій на процес навчання математики учнів початкової школи в реальних умовах певної освітньої установи, що може стати важливим підґрунтям для подальших досліджень та практичних застосувань у галузі освіти.

Практичне значення одержаних результатів дослідження є важливим і може виявитися корисним для вчителів та педагогічних працівників. Результати дослідження нададуть нові знання про можливості та ефективність використання інтерактивних технологій на уроках математики. Вони зможуть ознайомитися з методичним підходом та інструкціями щодо впровадження інтерактивних технологій у навчальний процес.

Експериментальна база дослідження. Дослідження проводилось протягом вересня 2023 р. – жовтня 2023 р. на базі КЗ «Вихвостівська гімназія» та КЗ «Тупичівський ліцей» Тупичівської сільської ради Чернігівського району, Чернігівської області. Задіяно 24 учні 3 класів.

Публікації. За матеріалами кваліфікаційної роботи опубліковано тези та статті: Використання інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі. Матеріали У Всеукраїнської онлайн-конференції з міжнародною участю «Стратегії та практика організації освітнього процесу в умовах невизначеності: нові виклики та перспективи реалізації»; Використання інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «GLOBAL SCIENCE: PROSPECTS AND INNOVATIONS».

Взяла участь у конференціях: Всеукраїнській онлайн-конференції з міжнародною участю «Стратегії та практика організації освітнього процесу в умовах невизначеності: нові виклики та перспективи реалізації» (30 травня 2023 року); Всеукраїнській онлайн-конференції “НУШ: готовність до нового навчального року” (з 5 по 6 серпня 2023 року); Всеукраїнській онлайн-конференції “Впровадження нових підходів у освіті у 2023-2024 навчальному році” (27 серпня 2023 року); Всеукраїнській онлайн-конференції “Освітні інструменти сучасного вчителя” (з 30 вересня по 1 жовтня 2023 року); У III Міжнародній науково-практичній конференції «GLOBAL SCIENCE: PROSPECTS AND INNOVATIONS» (2-4.11.2023 року у м. Ліверпуль, Великобританія)

Структура роботи складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного з розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Кількість використаних джерел – 67 найменувань. Загальний обсяг роботи — 88 сторінок. Загальний зміст викладено на 65 сторінках. Робота містить 3 діаграми.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

1.1. Сутність та класифікація інтерактивних технологій у початковій школі

У сучасному світі зростають вимоги до змісту освіти, форм її реалізації, педагогічних технологій та методів навчання. Сьогодні в Україні можна спостерігати за випереджаючим, прискореним, інноваційним розвитком освіти, створенням умов для самоствердження та самореалізації особистості протягом життя.

Згідно з Національною доктриною розвитку освіти України та Державною національною програмою «Освіта» («Україна XXI століття»), стратегічним завданням реформування змісту освіти є широке впровадження та застосування інноваційних педагогічних та інформаційних технологій [66].

Інтерактивні технології являти собою особливий підхід до навчання, що передбачає активну участь учнів у навчальному процесі та їх взаємодію з навчальними засобами. Вони стимулюють активне мислення, підтримують зацікавленість учнів у навчанні та розвивають їх критичне мислення, творчість та співпрацю. Основними рисами інтерактивних технологій є багатоаспектність, взаємодія та індивідуалізація навчання.

За аналізом наукових праць, інтерактивні методи навчання впроваджувались в освітню практику не так давно. Поява цих методів пов'язують із введенням терміну «інтерактивна педагогіка» німецьким ученим Г. Фріцом у 1975 році. Відповідно до Н. Дудник та М. Чепіль, інтерактивність (від англ. «interact» – взаємодія) передбачає діалог, бесіду та здатність до взаємодії, де всі учасники є рівноправними [18, с. 410].

Педагогічні технології стали об'єктом досліджень зарубіжних (М. Кларін, О. Макаренко, Г. Селевка) та вітчизняних (В. Беспалька, В. Сухомлинського) вчених. Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що термін «інтерактивні технології» зустрічається у роботах В. Мірошниченко, Є.

Кондратюка, Є. Біди, Є. Пометун, Л. Пироженко та ін. Інтерактивні методи представлені в дослідженнях М. Кларіна, М. Пашенко, О. Стребного та інші [14].

Під поняттям «інтерактивна технологія» Н. Наволокова розглядає «форму реалізації людського інтелекту, спрямованого на вирішення суттєвих проблем» [20, с. 37].

На переконання О. Комар вважає, інтерактивна технологія є напрямом педагогіки, що орієнтована на досягнення поставлених результатів та підвищення ефективності освітнього процесу [33, с. 47].

До сьогодні у педагогічній науці досить часто технології навчання некоректно ототожнюють із методами та методиками навчання. Це зумовлено тим, що основною ланкою технології є визначення кінцевого результату, а спосіб цілеспрямованої реалізації процесу навчання та досягнення мети становить сутність поняття методу.

С. Сисоєва зазначає, що педагогічна технологія має відповідати таким критеріям технологічності як [59, с.320]:

- системність – відповідність педагогічної технології ознакам системи: цілісності, взаємозв'язку всіх частин, логіки процесу;
- концептуальність – опора на наукову концепцію, яка передбачає обґрунтування досягнення цілей освітнього процесу з погляду психології, філософії, дидактики, соціальної педагогіки;
- відтворюваність – можливість повторного застосування педагогічної технології іншими суб'єктами інших однотипних освітніх установах;
- керованість – варіювання засобами та методами управління навчальним процесом, поетапна його діагностика, корекція результатів;
- ефективність – забезпечення досягнення результату.

Розглянемо теорію Є. Кондратюк, яка відносить інтерактивні технології навчання до педагогічних, оскільки вони відповідають ознакам системи та містять такі компоненти [35]:

- чіткі цілі навчання: очікуваний результат у вигляді знань учнів;

- відібраний та структурований зміст навчання;
- інтерактивні форми, методи та прийоми, що стимулюють активну діяльність учнів;
- засоби навчання, що відповідають формам та методам навчання;
- навчальні та розумові дії, процедури, завдяки яким досягається запланований результат;
- психолого-педагогічні умови, що дозволяють спланувати та реалізувати інтерактивне навчання.

Дослідниця розглядає педагогічну технологію інтерактивного навчання як «систему організації навчального процесу, за якої кожен учень є активним учасником взаємодоповнюючого, колективного, заснованого на діалогічному спілкуванні та взаємодії навчально-пізнавального процесу» [35].

В. Мірошніченко вважає, що «використання інтерактивних технологій передбачає побудову заняття на технологічному підході, оскільки є сукупністю інтерактивних методів, прийомів та засобів навчання; має запланований результат; складається із сукупності моделей навчання, розроблених учителем на основі інтерактивного навчання» [43, с.105].

Таким чином, інтерактивні технології навчання конструюються педагогом у комплексі інтерактивних форм, методів, засобів навчання, які найкраще забезпечують ефективне функціонування змісту навчання, відповідають інтересам та запитам учня.

О. Комар виділяє такі своєрідні ознаки інтерактивних педагогічних технологій: завчасну підготовку вчителя до організації інтерактивного навчання; непряме керівництво діями учнів; нетрадиційний підхід до навчання; систематичне застосування дидактичних засобів; застосування вчителем спеціальних методичних прийомів; постійну комунікацію, обмін думками; самостійність учнів під час виконання завдань [33].

Аналіз наукової літератури свідчить про відсутність єдиної класифікації інтерактивних технологій навчання. Дослідження надає цікавість класифікації інтерактивних технологій в контексті мети уроку та організації навчальної

діяльності учнів, яку розробила О. Пометун [49]. Ця класифікація включає такі складові:

1. *Інтерактивні технології кооперативного навчання:*

- "Магічні драбинки";
- "Ротаційні (змінювані) трійки";
- "Два – чотири – всі разом";
- "Карусель";
- "Акваріум".

2. *Інтерактивні технології колективно-групового навчання:*

- "Мікрофон";
- "Незакінчені речення";;
- "Мозковий штурм";
- "Навчаючи – вчуся";
- "Ажурна пилка";
- "Аналіз ситуації";
- "Дерево рішень",

3. *Технології ситуативного моделювання:*

- Симуляції або імітаційні ігри;
- "Спрощене судове слухання";
- "Громадські слухання".

4. *Технології опрацювання дискусійних питань:*

- "Метод "Прес";
- "Займи позицію";
- "Зміни позицію";
- "Дискусія в стилі телевізійного ток-шоу".

Ці різноманітні технології створюють широкий спектр інструментів для організації інтерактивних уроків, підкреслюючи різноманітність підходів до взаємодії між учителем та учнями в процесі навчання.

В. Мельник класифікує інтерактивні технології згідно з розподілом інтерактивних методів на:

- імітаційні інтеракції (інсценування, ділові ігри);
- превентивні інтеракції (консультації, тренінг);
- неімітаційні інтеракції (конференції, практикуми) [41, с.138].

О. Комар зазначає, що за допомогою системи методів здійснюється навчання за певними технологіями. У педагогіці метод навчання сприймається як спосіб цілеспрямованого взаємодії вчителя та учнів, спрямований на вирішення педагогічних завдань. Головним у методі навчання є змога організації пізнавальної діяльності учнів. У методі взаємопов'язані спільна діяльність вчителя та учнів для досягнення навчальної мети. Методи навчання багатофункціональні, вони виконують мотиваційну, навчальну, розвиваючу, виховну, організаційну функції [32, с.57].

Інтерактивний метод навчання, на думку О. Комар, – це впорядкований образ активної суб'єктної взаємодії всіх учасників навчального процесу, що сприяє накопиченню в учасників соціального досвіду спілкування та освоєнню ними соціальних методів організації навчальної діяльності, орієнтований досягнення освітніх цілей. Головне в інтерактивних методах – взаємодія та інтерактивне спілкування [32, с.58].

Є. Кондратюк представляє поняття «інтерактивний метод навчання» як спосіб цілеспрямованої міжсуб'єктної взаємодії вчителя та учнів зі створення для свого розвитку оптимальних умов [35, с.104].

На думку С. Сисоевої, елементами інтерактивної технології є інтерактивні методи навчання, такі як дискусія, гра, проекти, «Мозковий штурм», творчі ситуації, навчально-мистецькі завдання, кейс-метод.

У свою чергу, Л. Жулева до інтерактивних методів відносить «Мозковий штурм», «Коло ідей», «Мікрофон», «Дерево рішень», «Займи позицію», «Зміни позицію», «Прес» [59, с.319].

Інтерактивними методами, що сприяють розширенню пізнавальних можливостей та формування внутрішньої мотивації учнів, Л. Купцова вважає «Мікрофон», «Дерево очікувань», «Моя квітка», «Шість капелюхів» [38].

М. Скрипник за основу класифікації інтерактивних методів взяла взаємодію як принцип навчання та виділяє такі інтерактивні методи навчання:

- пізнавальні («Від А до Я»);
- мотиваційні («Самооцінка», «Інтерв'ю», «Лист до самого себе»);
- інформаційні («Хвилина мого життя», «Іменні жетони», «Паперові літаки»);
- регулятивні («Створимо правила») [12].

Варто зазначити, що сутність інтерактивних методів спрямована на реалізацію пізнавальних потреб та інтересів учнів. Особлива увага приділяється організації процесу ефективної комунікації, учасники якої є мобільними, активними та відкритими. Інтерактивні методи відповідають особистісно-орієнтованому підходу та створюють найбільший простір для самореалізації кожного учня.

Різниця між технологією навчання та методом навчання на користь першого поняття полягає в:

- можливості спроектувати майбутній процес;
- відтворюваності поетапних дій;
- найвищому рівні очікуваного результату;
- особистісному характері виконавця (вчителя);
- детальній розробці та функціонуванні складових процесу навчання;
- важливої ролі засобів навчання.

Зауважимо, що інтерактивна технологія є цілісною системою, яка має три підсистеми: інструкцію, дію, рефлексію («рис 1.1»). Вона передбачає виконання конкретних завдань, зрештою ми отримуємо певний педагогічний продукт – знання, вміння, навички.



Рис 1.1 Компоненти інтерактивних технологій [43]

Відповідно до рис 1.1, розглянемо більш детально компоненти інтерактивних технологій. Ці підсистеми взаємодіють між собою та сприяють ефективному процесу навчання і засвоєння знань. Підсистема інструкції забезпечує передачу необхідної інформації, постановку мети та завдань навчання. Підсистема дії активізує учнів, дозволяючи їм взаємодіяти з навчальними матеріалами та виконувати завдання. Підсистема рефлексії стимулює самоаналіз та оцінку власного навчального процесу, сприяючи усвідомленню результатів та вдосконаленню навчальних зусиль.

Інтерактивний метод навчання є мікродіяльністю, до структури якої входять взаємопов'язані між собою ціль, зміст, спосіб організації діяльності вчителя та учнів, форми взаємодії суб'єктів навчання, рефлексія та результат. Метод навчання може бути покладено в основу проєктування навчального процесу у формі уроку, детального відпрацювання кожного кроку до кінцевої мети. Така комплексна система допомагає підвищити ефективність навчання, зацікавленість учнів та їх активну участь у навчальному процесі.

Отже, вся сутність інтерактивних технологій полягає у тому, що вони є цілісною системою, що включає три взаємопов'язані підсистеми: інструкцію, дію та рефлексію. Ці технології сприяють активній участі учнів у навчальному процесі, стимулюють їхнє мислення, сприяють розвитку творчих здібностей та сприяють формуванню професійної компетентності майбутніх учителів. Завдяки взаємодії цих підсистем, інтерактивні технології допомагають ефективніше засвоювати навчальний матеріал, збільшують мотивацію до

навчання та стимулюють самостійність учнів у процесі навчання та вирішення навчальних завдань.

Таким чином, інтерактивні технології відкривають нові можливості для покращення якості освіти та розвитку сучасного навчання.

1.2. Вплив інтерактивних технологій на процес навчання учнів початкової школи

Одним із завдань освіти на сучасному етапі є підвищення ефективності уроку як засобу підвищення якості освіти. При цьому дуже важливо визначити основні положення щодо оцінки якості та визначити проблеми, що заважають цьому руху. Слово «ефективність» у перекладі означає – результат дії з найменшою витратою часу та зусиль. Урок є основним компонентом освіти.

Застосування інтерактивних технологій дозволяє викладачеві набагато ефективніше керувати демонстрацією візуального матеріалу, організовувати групову роботу та створювати власні інноваційні технології.

Інтерактивний метод навчання – один із досить дієвих методів навчання, який передбачає насамперед діалогову взаємодію вчителя та учнів.

Інтерактивні методи навчання вимагають певної зміни життя класу, а також великого часу для підготовки, як від учня, і від педагога. Потрібно починати з поступового використання цих методів. Як педагогу, так і учням необхідно звикнути до них та отримати певний досвід використання. Краще ретельно підготувати кілька інтерактивних занять у навчальному році, чим часто проводити поспіхом підготовлені «ігри». Використання інтерактивних методів – це не самоціль. Це лише засіб для досягнення тієї атмосфери у класі, яка найкраще сприяє розуміння духу права та громадянського суспільства як духу співробітництва, взаєморозуміння, доброзичливості. Таким чином, знання, отримані учням, є одночасно і інструментом для їх самостійного добування.

Кожен викладач має певний стиль роботи. Більшість вважає за краще пояснювати матеріал, сидячи за своїм робочим столом, або стоячи біля дошки, комусь простіше та вільно пересуватися класом.

Інформаційна технологія може бути визначена як — сукупність методів, виробничих та програмно-технологічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечує збирання, зберігання, обробку, виведення та розповсюдження інформації. Інформаційні технології призначені для зниження трудомісткості процесів використання інформаційних ресурсів.

Інтерактивні засоби навчання – це засоби, за яких виникає діалог, тобто активний обмін повідомленнями між учасниками навчального процесу, або між користувачем та інформаційною системою у режимі реального часу [4].

Підвищення якості навчання та освіти учнів – головна мета впровадження нових інформаційних та інноваційних технологій, використання ж мультимедіа значно підвищує рівень освітнього процесу, а головне, ефективно впливає пізнавальну мотивацію дітей.

Вплив інтерактивних технологій на навчання учнів початкової школи може бути дуже значимим і сприяти покращенню якості освіти та розвитку сучасного навчання («рис 1.2»).

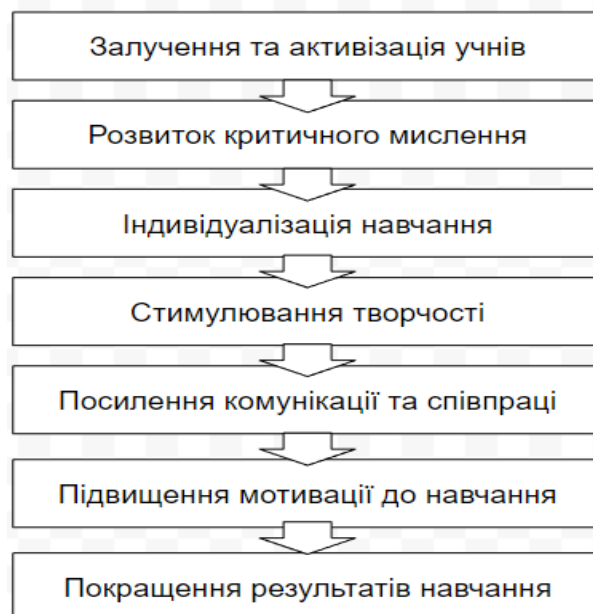


Рис 1.2 Вплив інтерактивних технологій [14]

«Рисунок 1.2» представляє особливості впливу інтерактивних технологій на процес навчання, які полягають у наступному:

а. Залучення та активізація учнів, де інтерактивні технології сприяють залученню учнів до навчального процесу та активізації їхньої участі. Учні

стають все більш зацікавленими у навчанні, оскільки можуть взаємодіяти з інтерактивним матеріалом та виконувати завдання.

2. Розвиток критичного мислення. Завдяки використанню інтерактивних технологій, учні здійснюють аналіз, оцінку та самооцінку навчальних результатів, що сприяє розвитку критичного мислення та самостійності.

3. Індивідуалізація навчання. Інтерактивні технології дозволяють налаштувати навчання з урахуванням індивідуальних особливостей та потреб кожного учня, що сприяє покращенню результатів навчання.

4. Стимулювання творчості, де інтерактивні технології надають можливість учням розвивати творчі здібності, зокрема через використання ігрових елементів та задач з відкритими відповідями.

5. Посилення співпраці та комунікації. Використання інтерактивних технологій сприяє зміцненню співпраці між учнями та вчителем, створює сприятливий клімат для комунікації та співробітництва.

6. Підвищення мотивації до навчання, де інтерактивні технології збільшують мотивацію учнів до навчання, оскільки роблять процес навчання цікавішим, змінюють стереотипний підхід до навчання та стимулюють активну участь.

7. Покращення результатів навчання. Впровадження інтерактивних технологій дозволяє підвищити якість навчання та засвоєння навчального матеріалу, що відображається у покращенні академічних досягнень учнів.

Таким чином, розвиток інформаційних технологій дає широку можливість для використання нових методів викладання в освіті та, тим самим, підвищення його ефективності та якості [5].

Як відомо, в освіті існує безліч інтерактивних технологій, що використовуються у процесі навчання та різних типів уроків, які мають одну єдину мету – ефективне засвоєння знань учнями. Серед моделей навчання виділяють: пасивну, активну та інтерактивну. Особливостями пасивної моделі є активність навчального середовища. Це означає, що учні засвоюють матеріал із

слів вчителя, або з тексту електронного підручника, або з інтерактивної дошки чи стола.

Дослідивши Жулеву Л. В., можемо ствердити, що інтерактивна модель навчання ставить за мету організацію комфортних умов навчання, за яких усі учні активно взаємодіють між собою. Саме використання цієї моделі навчання вчителем на своїх уроках говорить про його інноваційну діяльність. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, загальне розв'язання питань на підставі аналізу обставин та ситуації, проникнення інформаційних потоків у свідомість, викликають його активну діяльність [16, с. 373].

Активні інтерактивні технології передбачають стимулювання пізнавальної діяльності та самостійності учнів. Ця модель передбачає наявність творчих завдань та спілкування у системі учень-вчитель, як обов'язковий. Цей метод характерний своєю односторонньою спрямованістю, а саме для технологій самостійної діяльності, самонавчання, самовиховання, саморозвитку, і ніскільки, не вчить уміння обмінюватися досвідом та взаємодіяти у групах.

Розвиток сьогоднішньої школи немислимий без дедалі активнішого впровадження у всі сфери її діяльності найширшого спектру інформаційно-комунікаційних технологій. Застосування на уроках інтерактивних методів навчання, дозволяє домогтися нових можливостей, пов'язаних, насамперед всього, з налагодженням міжособистісної взаємодії шляхом зовнішнього діалогу у процесі засвоєння навчального матеріалу. Дійсно, між учнями у групі неминуче виникають певні взаємини; і від того, якими вони будуть, багато в чому залежить успішність їхньої навчальної діяльності.

Вміла організація взаємодії учнів з урахуванням навчального матеріалу, стає потужним фактором підвищення ефективності навчальної діяльності загалом. Процес інформатизації системи освіти – процес життєво необхідний та необоротний, і вчитель, який хоче підготувати адаптованого до умов сучасного

світу та конкурентоспроможного випускника, має володіти інформаційно-комунікаційними технологіями повною мірою.

Персональний комп'ютер є засобом підвищення ефективності навчання при грамотному його використанні. Однак комп'ютер сьогодні – це не інструмент монологу, а радше партнер у діалозі. Він не повинен «мовити» авторитарно та безапеляційно. Він повинен і помилятися, слідом за учнем, що помиляється, і сміятися разом з ним, але в потрібний момент ненав'язливо підказати, де помилка, і так само ненав'язливо нагадати «час і місце...» [6].

В інтерактивних моделях навчання завдання вчителя – створити умови для ініціативи учнів. У інтерактивній технології учні виступають повноправними учасниками, їх досвід важливий щонайменше, ніж досвід вчителя, який не так дає готові знання, як спонукає учнів до самостійного пошуку. Отже, вчитель виступає в інтерактивних технологіях у кількох основних ролях [2].

У ролі інформатора-експерта вчитель викладає текстовий матеріал, демонструє відеоряд, відповідає на запитання учасників, відстежує результати процесу тощо.

У ролі організатора він налагоджує взаємодію учнів із соціальним та фізичним оточенням (розбиває на підгрупи, спонукає їх самостійно збирати дані, координує виконання завдань, підготовку мініпрезентацій тощо).

У ролі консультанта вчитель звертається до професійного досвіду учнів, допомагає шукати рішення вже поставлених завдань та самостійно ставити нові

Таким чином, інтерактивні технології у навчанні – це спеціальна форма організації пізнавальної та комунікативної діяльності, в якій учні виявляються залученими до процесу пізнання, мають можливість розуміти і рефлексувати з приводу того, що вони знають і думають.

Використання технології інтерактивного навчання у педагогічному процесі спонукає вчителя до постійної творчості, вдосконалення, зміни, професійного та особистісного зростання, розвитку. Адже знайомлячись із тим чи іншим інтерактивним методом, він визначає його педагогічні можливості, що

ідентифікує з особливостями учнів, запропонованого змісту, приміряє до своєї особливості. І ця інноваційна діяльність не залишає педагога, доки він усвідомлює, що інтерактивні методи навчання є дієвим педагогічним засобом, а використання педагогічному процесі технології інтерактивного навчання – необхідна умова оптимального розвитку і тих, хто навчається, і тих, хто навчає.

Отже, підсумуємо основні переваги інтерактивних методів навчання:

- навчання стає індивідуальним, що враховує особливості особистості, інтереси та потреби кожного учня;
- з'являється можливість стисло представити будь-який обсяг навчальної інформації; у кілька разів покращується візуальне сприйняття, значно спрощується процес засвоєння навчального матеріалу;
- активізується пізнавальна діяльність учнів, вони здобувають теоретичні знання та практичні навички [5].

Можна виділити такі критерії підвищення ефективності та якості уроку:

- засвоєння учнями певних знань;
- розвиток загальнонавчальних умінь та навичок;
- включеність учнів до навчальної діяльності;
- розвиток в учнів пізнавальних процесів;
- розвиток рефлексії та оціночної діяльності;
- зв'язок навчального матеріалу з життєвим досвідом учнів;
- індивідуалізація та диференціація завдань;
- ступінь стомлюваності учнів під час навчальної діяльності;
- позиція педагога у навчальному процесі (керівник, організатор пізнавальної та ігрової діяльності);
- характеристика діяльності учнів на уроці (інтерес, активність, розуміння матеріалу та його значення);
- рівень підготовленості вчителя до уроку та методика викладання [22, с. 27-29].

Отже, вплив інтерактивних технологій на процес навчання учнів початкової школи є значущим і багатограним. Застосування цих технологій залучає учнів до активного навчання, стимулює розвиток їх критичного мислення та творчих здібностей. Інтерактивні технології дозволяють індивідуалізувати навчання, зміцнюють співпрацю та комунікацію між учнями та вчителем. Вони підвищують мотивацію учнів до навчання завдяки цікавим та змістовним урокам, можливості вибору та ігровим елементам.

Висновки до першого розділу

Проаналізувавши сутність інтерактивних технологій та їх класифікацію у навчанні учнів початкових класів, можна зробити висновок, що ці технології є цілісною системою, яка включає інструкцію, дію

та рефлексію. Ця система стимулює активну участь учнів у навчальному процесі, розвиває їхнє критичне мислення, творчі здібності та самостійність.

Впровадження інтерактивних технологій у навчальний процес допомагає створити збалансовану навчальну атмосферу, де взаємодія між вчителем та учнями є ключовим елементом навчального процесу.

Щодо впливу інтерактивних технологій на процес навчання учнів початкової школи, можна зазначити, що використання цих технологій суттєво підвищує мотивацію учнів до навчання. Залучення до активної участі у навчальному процесі, можливість вибору, взаємодія з сучасними технологіями та створення сприятливого навчального середовища сприяють підвищенню інтересу та бажання учнів вивчати новий матеріал.

На сьогодні, інтерактивні технології мають великий потенціал для покращення навчального процесу у початковій школі. Вони дозволяють забезпечити індивідуалізацію навчання, розвиток творчих здібностей та критичного мислення, підвищують якість освіти та створюють умови для залучення учнів до активного та цікавого навчання.

Загалом, використання інтерактивних технологій у початковій школі є актуальним та перспективним напрямом розвитку сучасної освіти.

РОЗДІЛ II. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

2.1. Розробка методичного підходу до використання інтерактивних технологій на уроках математики

Освіта – частина процесу формування особистості. За допомогою цього процесу суспільство передає знання, навички від однієї людини іншій. Початкова школа є основою освіти, яка робить певний внесок у майбутню профільну освіту. Її вклад полягає у посиленні фундаментальності знань та умінь, які формуються у молодших школярів.

Математична освіта також потребує переходу до нової структури навчання, де кожен здобувач освіти буде активним учасником освітнього процесу. Змінити традиційний процес навчання допомагають інтерактивні технології навчання. Саме такі технології навчання, завдяки активній формі навчання, сприяють глибшому засвоєнню нових знань, умінь та навичок, тому їхнє застосування є доцільним та необхідним на уроках математики, зокрема в початковій школі.

Математика, є однією зі складових STEM-освіти (Science, Technology, Engineering, Mathematics) і вона займає особливе місце у системі знань людства, виконуючи роль універсального та потужного методу сучасної науки .

Предмет «Математика» не є легким, тому вивчення його потрібно урізноманітнювати інтерактивними технологіями навчання починаючи з початкової школи, з метою зацікавлення учнів до його вивчення, полегшити їм сприйняття математичного матеріалу завдяки активним формам проведення уроку, а в кінцевому результаті покращити їхню якість знань.

Таким чином, математика займає центральне місце у сучасній системі освіти, що говорить про унікальність цієї галузі знань, оскільки дозволяє сформувати певні форми мислення, які потрібні для вивчення навколишнього світу.

На нашу думку, методичний підхід до використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі спрямований на оптимізацію навчального процесу, виборі певних методів використання інтерактивних технологій, залучення учнів до активної участі та підвищення їхньої мотивації до навчання.

Розробка методичного підходу – це процес створення систематичного та структурованого набору методів, прийомів, рекомендацій і стратегій, які використовуються у навчальному процесі для досягнення певних навчальних цілей, або вирішення конкретних завдань. Цей підхід визначає, як будуть проводитися заняття, якими матеріалами та ресурсами користуватимуться вчителі та учні, як будуть оцінюватися знання та вміння учнів [39, с.84].

Варто відзначити, розробка цього підходу також передбачає врахування специфіки предмета, вікових та індивідуальних особливостей учнів, педагогічних цілей та завдань, а також сучасних тенденцій у педагогічній науці та освітніх технологіях. Вона включає в себе розробку різних навчальних матеріалів, методичних рекомендацій для вчителів, організацію уроків та занять, вибір інструментів для оцінювання навчальних досягнень тощо.

Врахування вікових та індивідуальних особливостей учнів є надзвичайно важливим аспектом, оскільки вікові характеристики учнів визначають їхні особистісні рівні розвитку, пізнавальні можливості та ступінь готовності до вивчення певних математичних концепцій. Врахування цих особливостей дозволяє налаштувати навчальний процес так, щоб він був оптимально зрозумілим та захоплюючим для кожного учня.

Як зазначають вчені, а саме: О. Пометун, О. Пироженко, О. Савченко [47, 58], інтерактивні методи, адаптовані до вікових та індивідуальних особливостей учнів, можуть підвищити їхню мотивацію до навчання математики. Врахування інтересів та потреб учнів допомагає створити ефективне навчальне середовище, яке сприяє більш активній і зацікавленій участі у навчанні. Досвідченість учнів та їхні попередні знання можуть значно вплинути на сприйняття нового

матеріалу. Враховуючи цей досвід, можна забезпечити плавний перехід від вже засвоєного до нового матеріалу.

Аналіз літератури та досвіду роботи педагогів, власна практика у школі дозволила сформулювати методичні рекомендації при підготовці уроку математики щодо застосування інтерактивних методів навчання.

Тому, для того, щоб ефективно розробити методичний підхід до використання інтерактивних технологій на уроках математики, потрібно скласти структуру уроку, слідує за якою, вчителю зможе успішно підготуватися, так щоб урок був ефективним. Розглянемо структуру нижче («рис. 2.1»):



Рис. 2.1 Структура інтерактивного уроку [10]

О. Комар зазначає, відповідно до «рис. 2.1», що структура інтерактивного уроку відображає логічну послідовність етапів уроку з використанням інтерактивних технологій на уроках математики. Кожен етап має свою особливість та визначену мету, що допомагає ефективно організувати навчальний процес та забезпечити методичну ціль [33, с.47-49].

Отже, варто виділити та проаналізувати кожен з етапів детальніше:

- *Мотивація.*

На цьому етапі акцентується увага учнів на актуальності теми та викликається їхній інтерес. Початковим етапом розробки методичного підходу є детальний аналіз діючої програми навчання математики для початкової школи, а також встановлення вимог та очікуваних результатів, які мають досягати учні на кожному рівні навчання. Це дозволяє створити сприятливий настрій для подальшого навчання.

- *Оголошення теми та завдань.*

Визначення теми уроку. Постановка мети уроку. Визначення можливих етапів уроку з використання інтерактивних технологій. Важливо, щоб учні чітко розуміли, що вони будуть робити на уроці, та які конкретні цілі повинні досягнути. Це створює ясність у їхній діяльності.

- *Отримання необхідної інформації.*

На цьому етапі формується план уроку з використанням інтерактивних технологій. Визначаються послідовність уроку, роль вчителя та учнів у навчальному процесі. Діти ознайомлюються із завданнями та матеріалами, які вони використовуватимуть. Інструктаж допомагає учням чітко розуміти, що їм потрібно робити.

- *Вибір та розробка інтерактивних технологій.*

Саме цей етап передбачає застосування інтерактивних методів. Учні активно взаємодіють між собою, використовуючи різні підходи та спільно розв'язуючи завдання. Це сприяє практичному засвоєнню матеріалу.

- *Розгляд спільного використання інтерактивних методів із традиційними засобами навчання.*

Традиційні засоби навчання – це методи, прийоми, матеріали та підходи, які були використовувані в освітньому процесі протягом тривалого часу та є стандартними для більшості навчальних закладів. Ці засоби базуються на класичних підходах до навчання [68].

Спільне використання інтерактивних методів разом з традиційними засобами навчання це підхід, коли сучасні інтерактивні технології доповнюють

традиційні методи навчання, що сприяє більш ефективному і глибокому засвоєнню матеріалу студентами. Це поєднання дає можливість використовувати найкращі аспекти обох підходів для досягнення найкращих результатів навчання.

Використання інтерактивних методів, таких як комп'ютерні програми, вебресурси, інтерактивні дошки, презентації, планшети тощо, у поєднанні з традиційними методами навчання, такими як усна лекція, вправи на папері, дошкільні завдання, може забезпечити більш глибоке і комплексне засвоєння навчального матеріалу.

Комбінація інтерактивних та традиційних методів навчання сприяє розвитку різних навичок учнів. Традиційні методи сприяють розвитку письмових навичок, а інтерактивні – розвитку комп'ютерної грамотності та вміння працювати з сучасними технологіями [68].

- *Оцінка та рефлексія.*

На цьому етапі проводиться аналіз та обговорення результатів вивченого матеріалу. Важливо, щоб учні зрозуміли основні висновки та мали можливість поставити питання та висловити свої враження.

В цілому, така структура допомагає зробити правильний методичний підхід та структурувати урок, створивши послідовну послідовність дій, що сприяє ефективному використанню інтерактивних методів та досягненню позитивних результатів у навчанні математики.

Враховуючи вищезазначені етапи, розглянемо найбільш ефективні та цікаві інтерактивні технології, які відповідають рівню розвитку дитини початкових класів та сприйняття матеріалу учнями.

«Робота в парах». Пара є різновидом навчального колективу, де відбувається взаємонавчання. Взаємодія учнів у парі, порівняно з групою, має свої особливості, що позначаються на організації діяльності, але за механізмами впливу на розвиток дітей є подібною до групової діяльності. Роботу в парах застосовую і як окрему самостійну технологію навчання, і як підготовчий етап

до роботи в групах, що допомагає розвинути в учнів комунікативні та інші вміння і навички.

Робота в парах – технологія, яку можна використовувати на будь-якому етапі уроку математики, навіть на етапі перевірки самостійної роботи, зокрема й домашньої, коли учні звіряють відповіді завдань і в разі розходження, доводять правильність своєї відповіді. За умов парної роботи всі діти в класі отримують можливість говорити, висловлюватись. Робота в парах дає учням час поміркувати, обмінятись ідеями з партнером і лише потім озвучити свої думки перед класом. Під час роботи в парах можна швидко виконати вправи, що за інших умов потребують багато часу. Використання такого виду співпраці сприяє тому, що учні не можуть ухилитися від виконання завдання. Під час роботи у парах можна швидко виконати вправи, що за інших умов потребують значних витрат часу.

Наприклад, під час організації роботи за технологією «Робота в парах» учитель може запропонувати учням наступні завдання: скласти і розв'язати задачу; проаналізувати запропоновані вчителем з підручника чи спроектовані на екран або написані на картках різні способи розв'язання завдань; обговорити хід розв'язання прикладу або задачі; перевірити один в одного знання таблиці множення (ділення); виконати творче завдання; зробити висновок і т. п.

Наприклад, вчитель кожному з пари дає завдання проаналізувати певний спосіб розв'язання прикладів. По закінченні відведеного часу на обміркованого виконання завдання. Його партнер повинен уважно слухати, щоб міг сказати, чи погоджується з таким міркуванням, чи ні. Якщо він не погоджується, то повинен дати інше пояснення. Учитель попереджає дітей, що вони мають знайти спільне рішення і вирішити, хто з партнерів буде представляти свої міркування.

Метод “Карусель”. Учні стають у коло парами, обличчям один до одного. Заздалегідь потрібно підготувати завдання на тему та записати їх на картках,

вказавши своє ім'я. Або це можуть бути заздалегідь підготовлені вчителем завдання. Наприклад, таблиця множення числа 6. Учні ставлять запитання один одному. Правильно відповівши на запитання, учень отримує від свого товариша його картку з прикладом. По команді вчителя: “Карусель поїхала” - учні переміщуються по колу, міняючи партнерів. Переможця визначають за найбільшою кількістю зібраних карток. Ця техніка ефективна для залучення одночасно всіх учасників до активної роботи з різними партнерами для обговорення дискусійних питань та спілкування.

Організація роботи має такий вигляд: учні стають у два кола. Внутрішнє коло — спиною до центру, а зовнішнє — обличчям до центру, так, щоб кожен учень знаходився напроти іншого. Внутрішнє коло нерухоме, а зовнішнє — рухливе. За сигналом ведучого, всі його учасники пересуваються на один крок вправо й опиняються перед новим партнером. Мета — пройти все коло, виконуючи поставлене завдання. У цьому випадку, таблицю множення на 6.

«Мозковий штурм» — це ефективний метод колективного обговорення, пошук рішень шляхом вільного висловлювання думок усіх учасників і допомагає знаходити кілька рішень з конкретної теми.

Вчитель на уроці називає проблему, яку треба розв'язати, та запрошує учнів взяти участь в її обговоренні шляхом колективного обдумування — «мозкового штурму», який організовується за такими етапами: 1. Обрану проблему записують на дошці або на папері, щоб під час роботи цей запис був перед очима. 2. Всі учасники пропонують ідеї щодо розв'язання висунутої проблеми. 3. Ідеї записують на дошці. 4. Після того як майже всі ідеї зібрано, їх групують, аналізують, розвивають групою. 5. Вибирають ті ідеї, що, на думку групи, допоможуть розв'язанню поставленої проблеми.

Під час «мозкового штурму» найбільш ефективними правилами поведінки є такі: 1. намагайтеся зібрати якомога більше ідей щодо розв'язання задачі або проблеми; 2. слід примусити працювати уяву учнів, не відкидаючи жодної ідеї; 3. можна подавати кілька ідей або розвивати ідеї інших; 4. не можна обговорювати і критикувати ідеї інших, давати їм оцінку.

Інтерактивні технології не лише залучають увагу учнів, а й допомагають вчителю створити різноманітність уроків, варіюючи методи та завдання. Вони сприяють розвитку компетенцій, які є важливими в сучасному світі: критичного мислення, проблемного розв'язання, співпраці та інших. Використання таких технологій дозволяє створити на уроках математики стимулюючу і навчальну атмосферу, яка сприяє глибокому засвоєнню матеріалу та підготовці учнів до викликів сучасності. Підберемо найбільш актуальні інтерактивні методи на уроках математики у початковій школі:

- *Математичні ігри та головоломки.* Ці активності допомагають зрозуміти складні математичні концепції шляхом гри та розв'язання головоломок, що сприяє поглибленому засвоєнню матеріалу та розвитку логічного мислення.

Математичні ігри можуть включати групові та індивідуальні активності. Наприклад, «Математичний квест» – це ігровий формат, де учні отримують завдання з різних областей математики та повинні вирішити їх, рухаючись від одного "пункту" до іншого. Такі ігри сприяють вирішенню завдань у співпраці з іншими учнями та розвитку командної роботи.

Головоломки, у свою чергу, можуть включати завдання на логічне міркування, геометричні пазли, завдання зі знаходження шляхів чи розв'язання математичних головоломок. Наприклад, «Судоку» – головоломка, де учні мають розмістити цифри в клітинках так, щоб вони не повторювались в одному рядку чи стовпці. Це допомагає розвивати увагу до деталей, логічне мислення та аналітичні здібності.

Отже, математичні ігри та головоломки на уроках математики не лише роблять процес навчання захопливим, але і сприяють активному залученню учнів до вивчення математичних концепцій. Вони надають можливість вчителю створювати цікаві завдання, а учням – досліджувати, експериментувати та розв'язувати проблеми за допомогою математики.

- *Групові проекти та завдання,* важлива частина навчання в початковій школі, особливо при використанні інтерактивних підходів. Ці

активності передбачають спільну роботу учнів у групах для досягнення спільних цілей, що сприяє розвитку різноманітних навичок та вмінь. Сюди ми можемо віднести досить цікаві методи «Акваріум» та «Мікрофон».

Дослідивши Купцову Л. та Сєдову О., можемо ствердити, що метод "Акваріум" полягає у створенні колективного обговорення, де кожен учень може висловити свою думку на певне запитання, або тему. Учні розташовані в колі, або півколі, яке нагадує форму акваріума, і ведуть вільну дискусію, обмінюючись своїми думками та поглядами. Вчитель може поставити питання, провокувати обговорення та сприяти активній участі кожного учня. Метод "Акваріум" сприяє розвитку комунікативних навичок, критичного мислення та співпраці між учнями [14, с.43-47].

Метод "Мікрофон" полягає у послідовному висловленні кожним учнем своєї думки на певне питання, або тему. Учні по черзі висловлюють свої думки, не перериваючи один одного. Цей метод дозволяє кожному учневі висловити свою думку, навіть якщо він зазвичай менше активний у класі. Вчитель може використовувати цей метод для збору різноманітних точок зору та стимулювання учнів до обговорення та аналізу різних підходів.

Під час колективних проєктів учні об'єднуються у команди, де кожен учень має свою роль та відповідальність. Наприклад, створення колективної презентації на певну математичну тему. В такому процесі діти вчаться співпрацювати, ділитися ідеями, вирішувати виникаючі проблеми разом та об'єднувати свої зусилля для досягнення спільного результату.

На уроках математики доцільно також використовувати інтерактивні технології колективно-групового навчання.

Групові завдання можуть включати спільний аналіз завдань, обговорення можливих рішень та пошук спільних підходів до їх розв'язання. Наприклад, робота над математичною головоломкою чи складанням математичних задач разом. Це сприяє взаємопідтримці, обміну думками та підвищує зацікавленість учнів у вивченні математики.

Отже, колективні проєкти допомагають формувати навички роботи в команді, розвивати спільне прийняття рішень, комунікаційні та лідерські якості. Такий підхід також створює можливість для учнів навчатися один від одного, обмінюючись знаннями та досвідом, та вчить важливості співпраці та взаємодопомоги.

- *Математичні дослідження* є важливим компонентом використання інтерактивних технологій на уроках математики. Цей підхід сприяє активному залученню учнів до вивчення математичних концепцій та розвитку їх аналітичного та проблемного мислення.

Як зазначає Жулева Л.В., під час математичних досліджень учні можуть працювати над реальними математичними завданнями, які вимагають дослідження та аналізу. Наприклад, вони можуть досліджувати властивості чисел, вивчати геометричні фігури, розв'язувати складні математичні задачі та формулювати власні гіпотези [24, с.375].

Цей підхід сприяє розвитку самостійності учнів, адже вони мають можливість вибрати методи дослідження та самостійно формулювати висновки. Використання інтерактивних технологій, таких як комп'ютерні програми чи онлайн-ресурси, може значно полегшити проведення досліджень та надати учням доступ до додаткової інформації та інструментів.

Вони сприяють розвитку критичного мислення, навичок аналізу та систематизації інформації, а також допомагають підвищити інтерес до математики, оскільки учні бачать, як концепції застосовуються на практиці та як вони можуть самостійно відкривати нові аспекти цієї науки.

- *Рольові ігри, або імітації*, ще один цікавий та ефективний інтерактивний метод на уроках математики, який дозволяє учням відчувати практичне застосування математичних знань у реальних ситуаціях. Під час рольових ігор, учні приймають ролі різних персонажів, або взаємодіють у вигаданих сценаріях, де вони мають використовувати математичні концепції для вирішення завдань.

Учні можуть втілювати ролі магазинних продавців, клієнтів, архітекторів, подорожуючих, вчених та багатьох інших, де вони повинні обчислити ціни, розрахувати відстані, розподілити ресурси, або здійснити будь-які математичні обчислення. Це допомагає учням зрозуміти, як математичні знання можуть бути застосовані у повсякденному житті та в реальних ситуаціях.

Рольові ігри стимулюють активну участь та зацікавленість учнів, адже вони відчують себе активними учасниками процесу та мають можливість вирішувати завдання в ролі конкретних персонажів. Цей підхід також сприяє розвитку комунікативних навичок, здатності до співпраці та вирішення завдань в групі.

Підсумувавши, можемо сказати, що кожен із цих методів має свої переваги та може бути використаний залежно від конкретних цілей уроку та особливостей учнів. Важливо знайти баланс між різними інтерактивними методами для створення різноманітної та цікавої навчальної діяльності.

Після впровадження методичного підходу проводиться аналіз результатів та ефективності. Вчителі виявляють позитивні аспекти та слабкі моменти, корегують та удосконалюють підхід залежно від потреб та особливостей учнів.

Тому, особлива цінність інтерактивних методів навчання полягає в тому, що учні навчаються ефективній роботі в колективі, оптимізації навчального процесу. З іншого боку, інтерактивні методи навчання є частиною особистісно-зорієнтованого навчання, оскільки сприяють соціалізації особистості, усвідомлення себе як частини колективу, своєї ролі і потенціалу.

Отже, варто відзначити, що методичний підхід до використання інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі базується на комплексному підході та поетапності на уроці, де інтерактивні методи можуть взаємодіяти з традиційними засобами, створюючи сприятливу атмосферу для засвоєння математичних знань. Важливо також враховувати вікові особливості дітей, позитивне налаштування дітей на співпрацю, повага до дитини, систематичність і цілеспрямованість інтерактивних технологій, готовність дітей до участі у свого роду грі. Цей підхід спрямований на вдосконалення процесу

навчання та підвищення мотивації учнів, створюючи активне та змістовне навчальне середовище.

2.2. Педагогічні основи використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі

На етапі дослідження сучасної початкової освіти одним із ключових аспектів, який викликає значний інтерес серед дослідників і педагогів, є аналіз, обґрунтування та перевірка педагогічних умов, що сприяють ефективності навчально-виховного процесу та успішності підготовки фахівців.

Впровадження у сучасний урок інтерактивних методів навчання дозволяє забезпечити перехід до якісно нового рівня педагогічної діяльності, значно збільшуючи її методичні, дидактичні та технологічні можливості, що в цілому сприяє підвищенню якості навчання математики у початковій школі.

У нашому дослідженні ми розуміємо під педагогічними основами ефективної організації інтерактивного навчання дисциплін математичного циклу для майбутніх учителів математики – комплекс факторів, які визначаються та усвідомлюються учасниками педагогічної взаємодії. Ці фактори реалізуються в процесі навчально-виховної діяльності учнів початкової школи, стимулюють вчителів і учнів до продуктивних дій і сприяють підвищенню ефективності та результативності навчання.

Основою педагогіки є закономірності та принципи навчання, його цілі, наукові основи змісту освіти, методи, форми та засоби навчання.

Аналіз літератури показав, що завдання педагога полягають у тому, щоб описати та пояснити процес навчання та умови його реалізації; розробляти більш досконалу організацію процесу навчання, нові навчальні системи та технології. У дидактиці узагальнено ті положення у навчанні у тій чи іншій навчальній дисципліні, які мають універсальний характер.

Принципи навчання – це керівні ідеї, нормативні вимоги до організації та проведення педагогічного процесу. Вони мають характер загальних вказівок, правил, норм та рекомендацій, що регулюють процес навчання [59].

Ще донедавна, у педагогіці не існувало чіткого розмежування понять закону, закономірності, принципу та правила. Однак у ході нашого дослідження, було доведено, що принципи навчання визначаються цілями виховання та мають історичний характер, деякі принципи втрачають своє значення та сходять із педагогічної сцени (наприклад: самодіяльність, індивідуальність).

На сьогодні, відбувається перебудова змісту принципів, які зберегли своє значення у нових умовах, тому з'являються нові принципи, у яких відбиваються нові вимоги суспільства до навчання.

Сучасні принципи в педагогіці зумовлюють вимоги до всіх компонентів навчального процесу – логіки, цілей та завдань, формування змісту, вибору форм та методів, стимулювання, планування та аналізу досягнутих результатів.

М. Скрипник розглядає педагогічні принципи та основи, які можуть бути використані вчителем під час використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі:

– *Принцип активності та самостійності.*

Цей принцип передбачає активне включення учнів у навчальний процес та створення умов для їхньої самостійної роботи та пізнавальної діяльності. Він базується на вірі в те, що активна участь учнів у навчанні сприяє глибокому розумінню математичного матеріалу, розвитку творчого мислення, навичок самостійності та вирішення різноманітних завдань.

Реалізація принципу активності передбачає створення навчального середовища, де учні мають можливість діяти, а не лише слухати. Вчителі виступають у ролі спільних дослідників, сприяючи учням у розв'язанні завдань, підтримуючи їхню активність та створюючи можливості для власного виявлення та експериментування.

Спільно з тим, принцип самостійності означає, що учні мають можливість визначати свій власний шлях навчання, робити вибір у завданнях,

які їх цікавлять, та розв'язувати їх з використанням власних здібностей та досвіду. Вчитель стає фасилітатором, який сприяє самостійному пошуку і розумінню інформації, розв'язанню проблем та стимулює навчальний інтерес учнів.

Роль педагога в реалізації принципу активності та самостійності надзвичайно важлива. Вчитель створює атмосферу співпраці, довіри та підтримки, де учні відчують свою важливість та можливість внести власний внесок у навчання. Він обирає методи та завдання, які сприяють активній участі та власній ініціативі учнів. Педагог вислуховує питання, ставить запитання, спрямовує думки учнів, але при цьому дає їм можливість діяти, досліджувати та вчитися самостійно [59].

Таким чином, принцип активності та самостійності на уроках математики у початковій школі розвиває навички активної пізнавальної діяльності учнів, стимулює їхнє самовизначення та творчість, а роль педагога полягає в тому, щоб створити сприятливу навчальну обстановку та спрямовувати навчальний процес відповідно до потреб і можливостей кожного учня.

– *Принцип індивідуалізації.*

Розглянемо принцип індивідуалізації у контексті використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі, який передбачає персоналізований підхід до навчання, спрямований на задоволення потреб та здібностей кожного учня. Цей принцип акцентує на унікальності кожної дитини та прагне створити навчальне середовище, де кожен учень може розвиватися на своєму власному рівні і темпі.

При використанні інтерактивних технологій на уроках математики, принцип індивідуалізації виражається в налаштуванні навчального процесу під конкретних учнів. Це означає, що завдання, ресурси та підходи до навчання можуть бути різними для різних учнів в залежності від їхніх потреб та можливостей.

Педагог в цьому контексті виконує роль модератора, який допомагає учням обирати найбільш підходящі методи навчання, адаптує завдання до їхнього рівня розуміння та здібностей, і надає індивідуальну підтримку. Він може використовувати аналіз результатів учнівської діяльності, щоб зрозуміти, де потрібна додаткова підтримка, і які аспекти математики вимагають більшого уваги. Вчителю важливо налаштовувати завдання так, щоб кожен учень міг відчувати успіх і відчувати особистий прогрес.

Принцип індивідуалізації зокрема допомагає учням з різним рівнем підготовки відчувати успіх, оскільки вони отримують завдання, що відповідають їхньому рівню складності. Вчитель, певною мірою, відіграє роль підказувача та наставника, сприяючи учням у самопізнанні та самостійному навчанні. Такий підхід позитивно впливає на мотивацію учнів, створює відчуття власної важливості та розвитку, а також сприяє розвитку їхньої самостійності та критичного мислення.

– *Принцип співпраці та комунікації.*

У науково-математичній літературі, принцип співпраці та комунікації на уроках математики у початковій школі вказує на важливість активної взаємодії між учнями, а також між учнем та вчителем під час навчального процесу. Цей принцип базується на усвідомленні того, що взаємодія та спільна діяльність сприяють збагаченню навчального досвіду, обміну знаннями та взаємному підтримці між всіма учасниками навчального процесу.

Співпраця та комунікація можуть бути реалізовані через різноманітні інтерактивні методи, які сприяють взаємодії між учнями під час вирішення завдань, обговоренні математичних питань, обміні думками та розв'язанні проблем. Наприклад, учні можуть працювати в групах, де вони обговорюють і розв'язують математичні завдання, допомагають одне одному та обмінюються ідеями. Вони вчаться слухати один одного, обговорювати ідеї та спільно розв'язувати завдання.

Вчителю доручено створювати сприятливу атмосферу для обміну думками та ідеями, пошук спільних рішень, висловлення питань та розподілу

досвіду. Він може використовувати питання, стимулюючи обговорення, а також допомагати учням розвивати навички слухання та висловлювання власних думок.

Варто виділити, що принцип такого партнерства важливий, оскільки він сприяє розвитку соціальних навичок, взаєморозумінню та здатності працювати у команді. Взаємодія з однолітками та вчителем допомагає учням відчувати підтримку та впливає на підвищення їхньої мотивації до навчання. Крім того, цей принцип сприяє активній роботі над математичними завданнями, обміну різними підходами та розв'язанню проблем в колективі.

– *Принцип зворотного зв'язку.*

Принцип зворотного зв'язку в контексті використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі підкреслює важливість створення механізмів, за допомогою яких учні можуть отримувати інформацію про свої досягнення та помилки, а також надавати зворотний зв'язок вчителю. Цей принцип сприяє удосконаленню навчального процесу, підвищує якість засвоєння матеріалу та сприяє самооцінці учнів.

На думку, О. Комар, зворотний зв'язок може бути реалізований через різні методи, такі як аналіз результатів тестів, завдань та проєктів, обговорення помилок та шляхів їх виправлення, індивідуальні бесіди та зустрічі з учнями для обговорення їхнього навчального прогресу. Важливо, щоб учні мали можливість зрозуміти, де вони прогресують, а де можуть вдосконалити свої знання та навички[18].

Роль вчителя у забезпеченні принципу зворотного зв'язку полягає у тому, щоб систематично аналізувати навчальні досягнення кожного учня, надавати конструктивну зворотну інформацію щодо їх роботи та допомагати у виправленні помилок. Вчитель може проводити індивідуальні розбори завдань, відзначати позитивні аспекти та вказувати на можливості покращення.

Принцип зворотного зв'язку впливає на підвищення самооцінки учнів, стимулює їхню активну участь у навчальному процесі та допомагає вдосконалювати свої знання та навички. Цей принцип також сприяє змінам у

навчальному плануванню та підходах до навчання, що відповідають індивідуальним потребам кожного учня.

– *Принцип практичності та застосування.*

Принцип практичності та застосування у контексті використання інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі акцентує на важливості набуття учнями не лише теоретичних знань, але й практичних навичок, які можна використовувати у реальних життєвих ситуаціях. Цей принцип спрямований на те, щоб навчальний матеріал був не тільки зрозумілим, але й застосовним у практичних завданнях та реальних ситуаціях.

Під час застосування інтерактивних технологій учні отримують можливість вирішувати реальні завдання, проводити дослідження, застосовувати математичні знання для аналізу реальних ситуацій. Це може включати в себе розв'язання практичних задач, моделювання реальних ситуацій, розробку проєктів, які мають практичний вплив.

Роль вчителя у забезпеченні принципу практичності та застосування полягає в тому, щоб створити такі ситуації на уроці, де учні можуть відчути, як їхні знання можуть бути застосовані на практиці. Вчителю слід пропонувати завдання, які мають реальний контекст та практичний сенс, а також сприяти обговоренню можливих варіантів застосування математики у повсякденному житті.

Принцип практичності та застосування допомагає учням розуміти, як математика відображається у їхньому оточенні, розвиває навички критичного мислення та аналізу реальних ситуацій. Це також сприяє формуванню позитивного ставлення до предмета та прагненню використовувати здобуті знання у повсякденному житті.

– *Принцип забезпечення активного мислення.*

Принцип забезпечення активного мислення у контексті використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі означає створення умов для того, щоб учні активно думали, аналізували, розв'язували завдання та формулювали власні думки. Цей принцип спрямований на розвиток

критичного мислення, творчого підходу та здатності до аналізу і розв'язання різноманітних завдань.

За допомогою інтерактивних методів, вчителі можуть створювати ситуації, де учні мають активно міркувати, обговорювати альтернативні рішення, висловлювати свої ідеї та допомагати одне одному у розв'язанні завдань. Це може включати в себе дослідження, дискусії, створення власних концепцій та рішень.

Як зазначає О. Макаренко, роль вчителя у забезпеченні принципу активного мислення полягає в створенні атмосфери відкритості та підтримки, де учні можуть вільно висловлювати свої думки, допомагати одне одному, а також давати можливість самостійно досліджувати та думати над рішеннями. Вчителю важливо ставити запитання, які спонукають учнів до глибокого мислення, а також стимулювати їхню активну участь у діалозі та обговореннях.

Отже, принцип забезпечення активного мислення сприяє розвитку критичного та творчого мислення учнів, підвищує їхню активність та ініціативність у навчальному процесі. Це допомагає формувати навички аналізу, синтезу та самостійного розв'язання завдань.

Принцип навчання через досвід.

Принцип навчання через досвід відіграє також досить важливу роль у використанні інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі. Цей принцип передбачає, що найкращим способом засвоєння нових знань є активна участь учнів у практичній діяльності та власному дослідженні.

Завдяки інтерактивним методам, учні мають можливість самостійно досліджувати математичні концепції, виконувати практичні завдання, експериментувати та розв'язувати проблеми. Це дозволяє їм власноруч відкривати певні закономірності та зв'язки, що підвищує рівень розуміння та засвоєння матеріалу.

Роль вчителя у забезпеченні принципу навчання через досвід полягає у створенні можливостей для учнів активно експериментувати, досліджувати та відкривати нові знання.

Принцип навчання через досвід сприяє засвоєнню знань та навичок через практичну діяльність, що дозволяє учням глибше розуміти математичні концепції та застосовувати їх у реальних ситуаціях. Це також допомагає розвивати навички самостійного вивчення та розв'язання проблем, що має важливе значення для подальшого навчання та життєвого успіху учнів. Інтерактивні технології дозволяють учням здобувати знання через власний досвід. Вони можуть самостійно досліджувати явища, експериментувати та відкривати нові факти.

Отже, підсумувавши усі ці принципи та підходи, можемо ствердити, що вони формують основу для створення педагогічних основ навчального середовища, в якому інтерактивні технології можуть бути використані для досягнення найкращих результатів у навчанні математики у початковій школі.

Також важливо відзначити, що впровадження концепції Нової української школи (НУШ) у широку освітню практику, яка передбачає застосування принципів педагогіки партнерства, суттєво розширило область застосування інтегрованого навчання та інтерактивних методів навчання [68].

До запровадження концепції НУШ, система освіти в Україні мала більше традиційний педагогічний підхід, зорієнтований на передачу знань від вчителя до учня, без значного акценту на розвиток творчості, самостійності та практичних навичок. Запровадження НУШ має на меті суттєво змінити цей підхід та наблизити українську освіту до сучасних вимог та стандартів.

Отже, концепція Нової української школи О. Савченко – це освітній напрямок, який був розроблений і схвалений Міністерством освіти і науки України у грудні 2016 року, та був запроваджений з метою суттєвого перетворення системи освіти в Україні [27, с. 368].

З початку навчального року 2017-2018 рр., Новий Стандарт початкової освіти успішно проходив процес апробації у 100 школах по всій Україні. Починаючи з 2018-2019 навчального року, цей стандарт впровадився для першокласників у всіх школах України. Один із ключових принципів НУШ – партнерство, що включає і взаємовідносини між «вчитель - учень - батьки» [68].

Тут партнерство є однією з центральних концепцій Нової української школи. Цей принцип відображає сучасний підхід до навчання, де активна взаємодія між вчителем, учнем і батьками є важливим фактором для досягнення успішних результатів.

Партнерство означає, що вчитель вже не є тільки джерелом знань, але й фасилітатором навчального процесу. Він співпрацює з учнями, створюючи сприятливу атмосферу для взаємодії, обговорення та спільної роботи. Взаємодія з учнями вже не обмежується передачею інформації, а включає в себе взаємний обмін думками, ідеями та поглядами на вивчену тему.

Батьки також відіграють важливу роль у цьому партнерстві. Вони активно залучаються до навчального процесу, співпрацюючи з вчителями та допомагаючи учням. Взаємодія між вчителем, учнем та батьками створює цілісне навчальне середовище, де кожна сторона вносить свій внесок у навчання та розвиток учня.

Розглянемо нижче принципи педагогіки партнерства, що оголошені у концепції НУШ [68]:

- виявлення поваги до кожної окремої особистості;
- прояв доброзичливого та позитивного ставлення до кожного індивіда;
- встановлення довіри у взаєминах;
- практична реалізація взаємодії через діалог на засадах взаємошанобливості;
- розподілений характер лідерства;
- втілення принципів соціального партнерства, значною мірою співпадають з умовами, що сприяють результативній навчальній взаємодії.

Партнерство відображає сучасний підхід до навчання, де акцент зміщується з передачі знань на розвиток навичок, компетенцій та самостійності учнів. Це допомагає створити сприятливі умови для вільного обміну думками, взаємного розвитку та взаємопідтримки всіх учасників навчального процесу.

Ця концепція передбачає впровадження нового підходу до навчання та виховання, орієнтованого на розвиток особистості учня, його критичного мислення, творчості та практичних навичок. Основні принципи НУШ включають індивідуалізацію навчання, активну взаємодію вчителя та учня, застосування інтерактивних методів, розвиток критичного мислення, використання сучасних технологій тощо.

Отже, варто констатувати, таке поєднання та педагогічний підхід допоможе забезпечити якісний та ефективний педагогічний підхід до навчання математики в початковій школі, залучаючи учнів до активної участі, розвитку критичного мислення та забезпечуючи їхню мотивацію до навчання.

Висновки до другого розділу

У даному розділі розглянуто процес створення організованого та системного підходу до використання інтерактивних методів під час навчання математики у початковій школі. Методичний підхід передбачає адаптацію сучасних педагогічних підходів та інтерактивних технологій у навчальній практиці з метою досягнення оптимальних результатів навчання.

У розділі розглянута необхідність врахування вікових та індивідуальних особливостей учнів під час розробки методичного підходу. Велика увага приділена вибору найбільш підходящим інтерактивним методам, які враховують особливості предмета, освітні цілі, та підвищують рівень активності учнів під час навчання математики.

Проаналізовано етапи розробки методичного підходу, такі як аналіз діючих програм навчання математики для початкової школи, зазначено найбільш ефективні інтерактивні методи для вивчення математики учнями початкових класів.

Зауважимо, що кожен з методів має свою унікальну роль у забезпеченні поглибленого засвоєння математики та формуванні навичок, необхідних у сучасному світі. Комбінування цих підходів створює різнобічне та цікаве

навчальне середовище, яке сприяє активному навчанню та розвитку особистості учня.

Цей методичний підхід із правильно структурованим уроком створює умови для поглибленого засвоєння математичних знань, розвитку творчого мислення та критичного аналізу, а також підвищення мотивації учнів до вивчення предмета. Використання інтерактивних методів на уроках математики забезпечує більш активну та ефективну навчальну діяльність, що сприяє досягненню позитивних навчальних результатів.

Разом з тим, важливим елементом розділу був розгляд взаємодії інтерактивних методів з традиційними засобами навчання. Висвітлено також, як інтерактивні методи можуть доповнювати та підсилювати ефективність традиційних підходів, сприяючи більш глибокому розумінню математичних концепцій учнями.

Також, нами описано педагогічні основи використання інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі, які включають у себе адаптацію інтерактивних методів до освітнього середовища; роль вчителя у навчанні; розробку ефективних засобів контролю та оцінювання знань учнів під час використання інтерактивних підходів, разом із впровадження концепції Нової української школи (НУШ).

РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

3.1. Організація та проведення експериментального дослідження ефективності використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі

Інтерактивні технології навчання у сучасному навчальному середовищі стали невід'ємною частиною успішного навчання, адже вони сприяють ефективному розвитку математичних здібностей кожної дитини, розвитку логічного та критичного мислення, пам'яті, уваги, мовлення.

Важливим є те, що вони сприяють розвитку здатності цінувати знання та вміння користуватися ними. Діти усвідомлюють особисту відповідальність та вчаться об'єднуватися з іншими членами колективу класу задля розв'язання спільної проблеми. У них розвивається здатність визнавати і поважати цінності іншої людини; формуються навички спілкування та співпраці з іншими членами групи, взаєморозуміння та взаємоповаги до кожного. Співпрацюючи один з одним, учні вчаться толерантності, співчуття, доброзичливості та піклування, почуття солідарності й рівності.

Інтерактивне навчання на уроках математики забезпечує формування інтелектуальних умінь, таких, як аналіз, синтез, порівняння, а також розвивається критичне мислення та здатність приймати відповідальні рішення. Вони краще узагальнюють матеріал, формуються воля та характер.

Але найголовнішим є те, що проявляється інтерес до математики та розвиваються математичні здібності, розширюється кругозір. Відтак, формуються стійкі пізнавальні інтереси, які в майбутньому впливають на вибір занять, пов'язаних з математикою. А надалі і на вибір професії.

Суть інтерактивного навчання на уроках математики полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учнів колективу. Це взаємонавчання, де учень і вчитель є рівноправними,

рівнозначними учасниками процесу навчання, розуміють, що вони роблять, рефлектують з приводу того, що вони знають, вміють і здійснюють.

З метою детального аналізу ефективності використання інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі було проведено експериментальне дослідження у КЗ “Вихвостівська гімназія”, та КЗ “Тупичівський ліцей” Тупичівської сільської ради Чернігівського району, Чернігівської області. Задіяно 24 учні 3 класів.

Дослідження проводилося протягом вересня 2023 р. – жовтня 2023 р.

Мета констатуючого експерименту – визначити ефективність використання інтерактивних технологій навчання на уроках математики в початковій школі.

Завдання:

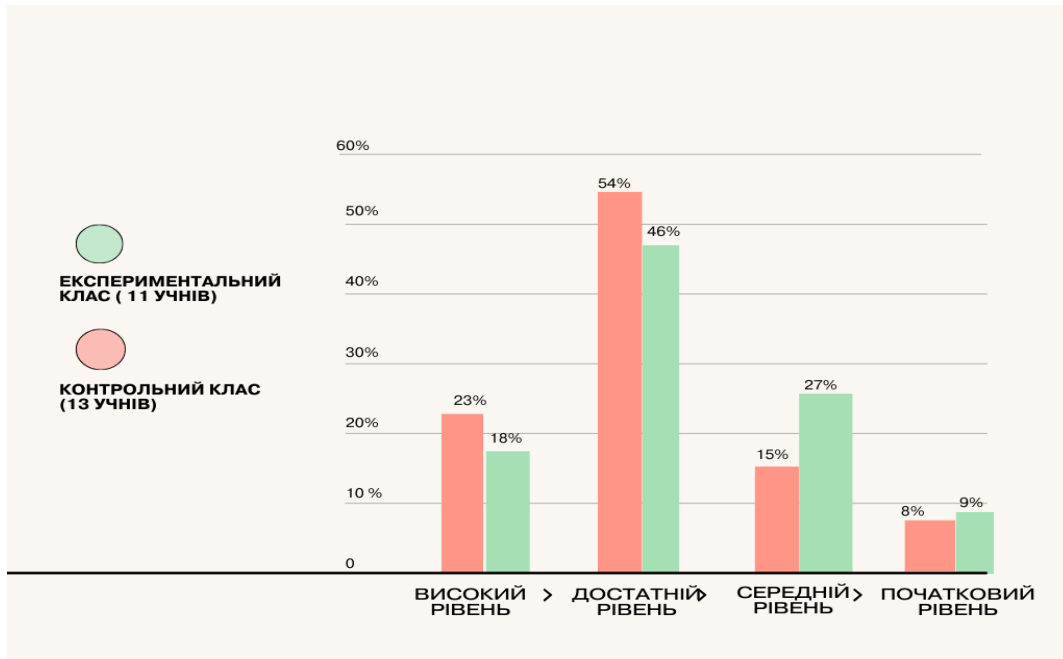
1. Розробити плани-конспекти уроків з використанням інтерактивних технологій, відповідно календарно-тематичного планування до підручника М. Козак, О. Корчевська за темою “Табличне множення та ділення числа 8”. Провести вступний та повторний зрізи знань. Дослідити ефективність використання інтерактивних технологій.
2. Провести опитування вчителів початкових класів, щодо використання інтерактивних технологій на уроках та проаналізувати отримані дані.
3. Проаналізувати використаних завдань, розміщених у підручнику М. Козак, О. Корчевської, які б відповідали інтерактивним технологіям.
4. Зробити висновки щодо ефективності використання інтерактивних технологій на уроках математики.

З метою детального аналізу використання інтерактивних технологій на уроках математики у початкових класах було проведено експериментальне дослідження у 3-х класах КЗ ”Вихвостівська гімназія” та КЗ “Тупичівський ліцей”.

Ми провели констатувальний зріз учнів контрольного і експериментального класів, з метою виявлення рівня знань за темою “Табличне множення та ділення числа 8.”.

Результати констатувального зрізу зазначені в діаграмі 3.1.

Діаграма 3.1



Рівень успішності учнів в експериментальному та контрольному класах до проведення експерименту

З метою визначення ефективності використання інтерактивних технологій, було проведено ряд уроків у експериментальному класі з активним використанням інтерактивних технологій за зазначеною темою.

Перший урок - "Таблиця множення числа 8." на якому були застосовані такі інтерактивні технології, як "Мікрофон", "Мозковий штурм", "Робота в парі", "Два - чотири - всі разом", "Робота в малій групі", "Незакінчені речення".

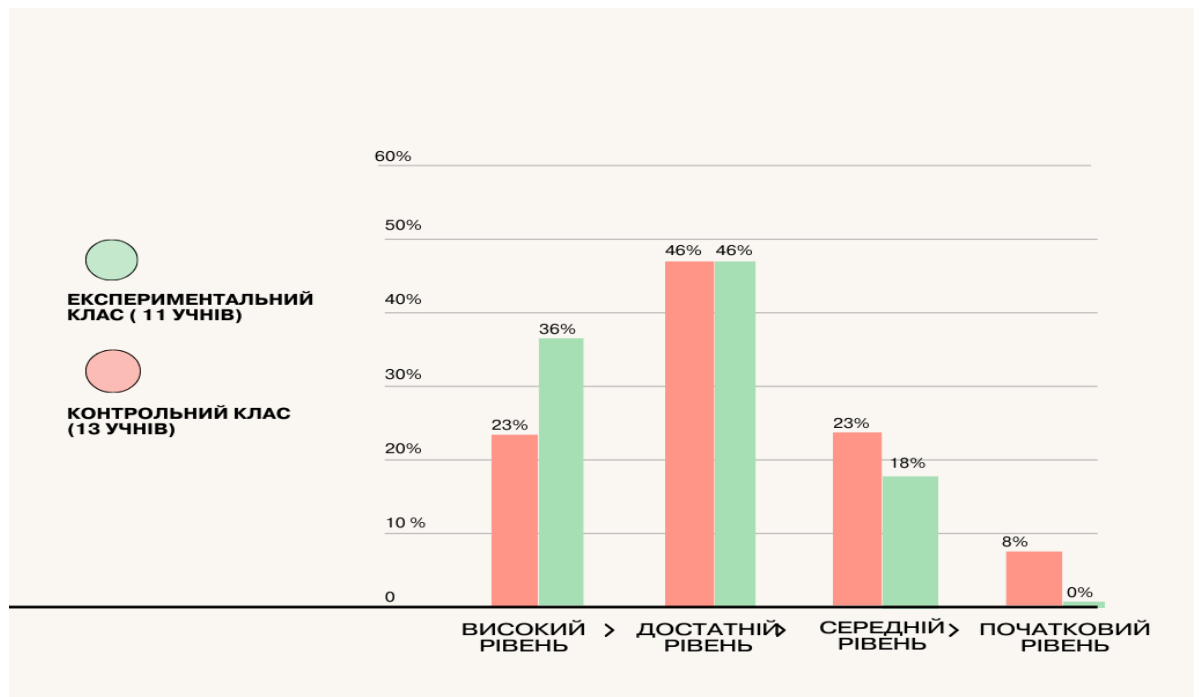
Другий урок - "Таблиця ділення на 8. Продуктивність праці. Задачі з буквеними даними". Були використані такі технології: "Навчаючи - вчуся", "Акваріум", "Мозковий штурм", "Робота в парі", "Коло ідей", "Мікрофон".

Невелика кількість обраних інтерактивних технологій зумовлена тим, щоб не перевантажувати учнів. Детальніше з перебігом уроку можна ознайомитися у додатках до кваліфікаційної роботи.

Підсумовуючи проведені уроки експерименту, можемо сказати, що мета кожного досягнута повною мірою, і в цьому нам допомогли вдало підібрані інтерактивні технології, які відповідали змісту, структурі уроку та відповідали віковим особливостям учнів. Труднощів під час підготовки і проведення уроку з використанням інтерактивних технологій у нас не виникло, адже зазначені інтерактивні технології використовувалися і на попередніх уроках математики.

З метою перевірки ефективності використання інтерактивних технологій було проведено другий зріз знань. Кількість учасників - 24 учні. Результати зрізу зазначені в діаграмі 3.2.

Діаграма 3.2



Рівень успішності учнів в експериментальному та контрольному класах після проведення експерименту

Після проведеного експерименту ми встановили, що в експериментальному класі рівень успішності з теми “Таблиці множення та ділення числа 8.” на уроці математики покращився (діаграма 3.3)



Рівень успішності учнів експериментального класу до і після експерименту

За результатами експерименту бачимо позитивну динаміку використання інтерактивних технологій на уроці, підвищення рівня знань учнів з теми “Множення та ділення числа 8”, адже зросла кількість дітей з високим рівнем на 18%, адже було 18% на початку експерименту, а стало 36%. Співвідношення учнів з достатнім рівнем залишилося незмінним, а от учнів із середнім рівнем стало менше на 9% так само як і учнів з початковим рівнем - також менше на 9%. Отже, можна зробити висновок, що інтерактивні технології позитивно впливають на вивчення математики, сприяють ще більшому розвитку пізнавальної активності, підвищенню зацікавленості дітей, позитивно впливають на емоційне налаштування учнів до розумової діяльності.

Наступним етапом дослідження стало опитування вчителів молодших класів. Кількість опитаних вчителів - 8. Опитувальник містив такі запитання:

1. Чи відомо Вам, що таке інтерактивні технології навчання?
2. Чи використовуєте Ви інтерактивні технології на своїх уроках?
3. Які саме інтерактивні технології Ви використовуєте на уроках математики?

4. Назвіть найефективніші з них, на Ваш погляд.
5. Чи виникали у Вас труднощі при підготовці і проведенні інтерактивних технологій? Якщо так, то які саме?
6. Орієнтуючись на власний досвід, напишіть рекомендації для ефективного використання інтерактивних технологій на уроках математики.

Аналізуючи відповіді вчителів, можемо сказати, що всі опитані вчителі знають, що являють собою інтерактивні технології та використовують їх на своїх уроках.

Найчастіше — це технології колективно-групового навчання, такі як “Мікрофон”, “Мозковий штурм”, “Незакінчені речення”, “Навчаючи - вчусь”. Також популярними серед вчителів є технології кооперативного навчання. А саме: “Робота в парах, трійках”, “Робота в малих групах”, “Акваріум”, “Карусель”. Рідше - технології ситуативного регулювання: “Імітаційні ігри”, “Розігрування ситуацій за ролями”, бо передбачають ретельнішої підготовки. І вкрай рідко - технології опрацювання дискусійних питань, такі як “Метод Прес”. Це зумовлено тим, що такі технології ефективніше використовувати в більш старшому віці. Тобто, можна вводити в 4 класі і використовувати надалі в середній ланці освіти.

Щодо найефективніших технологій, то вчителі впевнені, що всі технології ефективні, тільки потрібно вміти їх використовувати. Але деякі з вчителів, опираючись на свій досвід, назвали такі технології: “Робота в парі”, “Два - чотири - всі разом”, “Навчаючи - вчуся”, “Мозковий штурм”.

Запровадження інтерактивних технологій у навчальний процес - складна система, яка має бути достатньо продуманою, щоб бути ефективною. Тому не дивно, що у вчителів виникають труднощі під час підготовки та проведення технологій. Головною трудностю вчителі назвали те, що застосування інтерактивних технологій потребує додаткового часу на уроці, тобто потрібен час на докладне пояснення-інструкцію до вправи, а діти не всі розуміють з першого разу. Тому потрібно повторно повторювати, пояснювати. Відтак,

ефективність інтерактивної технології втрачається. Троє вчителів відповіли, що труднощів не виникало, ще два вчителі не відповіли на це запитання.

Рекомендації, які дають вчителі щодо ефективного використання інтерактивних технологій на уроках математики:

1. Застосовувати інтерактивні технології в системі, а не час від часу, тобто починати впроваджувати їх з першого класу, але обов'язково враховувати психологічні особливості та індивідуальні можливості учнів. Дотримуватись правила дидактики : “Від простого - до складного”.
2. Готувати конкретні вказівки до кожної з технологій, вказувати чіткі критерії оцінки результату роботи.
3. Не перевантажувати урок інтерактивними технологіями. Їх має бути не більше трьох за один урок.
4. Розробляти спеціальний похвилинний план в роботі з інтерактивною технологією.

Наступним етапом у проведенні експериментального дослідження став аналіз підручника М.Козак, О. Корчевської Математика : підруч. для 3 кл. закл. загал. серед. освіти. У 2-х частинах: частина 1, Тернопіль, 2020 р. - 96 с.

З впровадженням програми Нової української школи у навчальний процес, відбулися зміни і у підручникотворенні: змінився дизайн, підхід до вибору завдань, а головне - завдання стали більш орієнтовані на зв'язок із життям, тобто стало більше завдань, які пов'язані із реальним життям, які б були корисними у повсякденному житті.

Досліджуючи підручник “Математика” М. Козак, О. Корчевської , вже з аналізу умовних позначень можна стверджувати, що завдання стали більш орієнтовані на взаємодію один з одним, адже передбачена робота в парі, колові вирази, диференційовані завдання, завдання з другом-песиком Радиком, який вивчає математику разом з дітьми - це дуже добре, адже завдання певного роду можна адаптувати до певної інтерактивної технології. Дуже подобається, що зазначені межі кожного уроку, записані теми, які вивчаються, врахована робота з

геометричним матеріалом і передбачені ускладнені завдання для розвитку мислення, які зазвичай взяті із життя та відповідають віковим потребам учнів.

Розглянемо деякі завдання, які можна адаптувати до інтерактивних технологій.

“Два - чотири- всі разом”

Одна із технологій кооперативного навчання, яка розвиває навички спілкування у групі, вміння переконувати опонента та вести дискусію. Організація роботи виглядає так:

1. Найперше, потрібно поставити учням конкретне завдання для обговорення та гіпотез. Обов'язково пояснить завдання або проблемне питання, вяснить, чи всім зрозуміло що від них вимагається. Дайте 1-2 хвилини для індивідуального обдумування цього завдання.
2. За сигналом, учні об'єднуються в пари з метою обговорення своїх припущень, ідей. Також важливо встановити час. Наприклад по 2 хв на відповідь кожному та 1 хв для спільного рішення. Час можна варіювати.
3. Наступний етап - об'єднуються пари в четвірки за такою ж схемою. Обговорюють і визначають спільні рішення для поставленого завдання.
4. Останній етап - об'єднуються усі учні класу і обговорюють колективно варіанти розв'язку завдання. Відтак, беруть участь усі і кожен має можливість висловити власну думку.

З підручника можна використати такі завдання :

1. с. 54, № 373. Ламана із трьох відрізків має довжину 13 см. Зобрази кілька варіантів ламаної;
2. с. 56, № 393. У шкільній їдальні приготували на перше борщ і юшку, а на друге - деруни, вареники, рибу. Скількома способами можна замовити обід із двох страв?
3. с. 19. № 122. Сума цих двоцифрових чисел дорівнює 12. Запиши стільки таких чисел, скільки зможеш.

“Робота в парах”.

Можна використовувати для досягнення будь-якої дидактичної мети: засвоєння, закріплення, перевірка знань тощо. Дана технологія сприяє розвитку критичного мислення, вміння дискутувати, розвиває навички спілкування.

Організація роботи має такий алгоритм:

1. Запропонуйте учням конкретне завдання. Дайте їм 1-2 хв для продумування завдання.
2. Об'єднайте учнів у пари, визначте, хто перший буде висловлюватися і попросіть обговорити свої ідеї один з одним. Також зазначте час. Вони мають досягти згоди щодо відповіді або рішення.
3. По закінченню часу, кожна пара представляє результати своєї роботи, обмінюючись з усім класом своїми розв'язками, ідеями.

У підручнику розміщено безліч вправ за технологією “Робота в парі”, навіть є окреме позначення для цього виду завдань (рукостискання).

Приклади завдань:

1. с. 11-12, № 63. Розгляньте діаграму, на якій зображено, чим люблять займатися третьокласники/третьокласниці у вільний час.
 - Скільки третьокласників/третьокласниць катається на скейтах?
 - Скільки катається на роликах?
 - Скільки грає у футбол?
 - Скільки учнів у твоєму класі проводять свій вільний час у таких іграх?
 - Поставте один одному інші запитання до цієї діаграми.

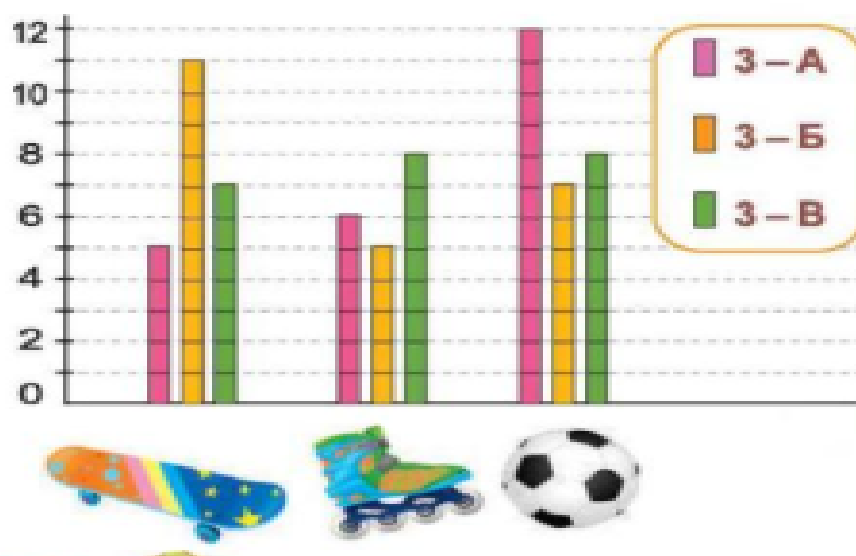



Рис. 3.1 Діаграма

2. с. 27, № 177. Дайте відповіді на запитання.
 - а) 8 кущів посадили в ряд. Скільки проміжків між кущами?
 - б) Колесо має 8 спиць. Скільки проміжків між спицями?
 Перевірте себе, виконавши рисунок.
3. с. 32, № 212. Це завдання можна використати також, як робота в трійках.

212.  У кожному рядку знайдіть «зайве» число. Поясніть, чому воно зайве.

9, 12, 15, 16, 18, 21, 24.

8, 12, 16, 20, 22, 24, 28.

12, 18, 24, 30, 34, 36, 42.

Рис. 3.2. “Зайве число”

Розглянемо також конкретніше технологію “Мозковий штурм”, та віднайдемо у підручнику завдання, які будуть підходити до цієї технології.

“Мозковий штурм або мозкова атака” - це технологія, яка належать до колективно-групового навчання та заключається в тому, що всі учні мають висловити свої припущення з приводу поставленої проблеми. Висловлене не критикується і не обговорюється до закінчення висловлювань. Мозковий штурм може проводитися індивідуально, у парах, у малих групах, цілою групою.

План проведення :

1. Підготовка до штурму. Відібрати групу або 2 для генерації ідей. Обрати модератора групи, який фіксуватиме ідеї.
2. Генерація ідей групами. Потрібно встановити часові рамки для роботи груп. Також важливо повідомити, що кожна ідея важлива, навіть жартівлива, фантастична. Ідей має бути якомога більше.
3. Експертиза ідей. Записані ідеї модераторами оголошуються, здійснюється їх аналіз та оцінка.

Завдання з підручника:

1. с. 33, № 221. Обґрунтуй.
 - а) Чи кожний прямокутник є квадратом? Чому?
 - б) Чи кожен квадрат є прямокутником? Чому?

2. с. 44, № 302. Скільки трикутників зображено на рисунку? Запиши їх позначення.

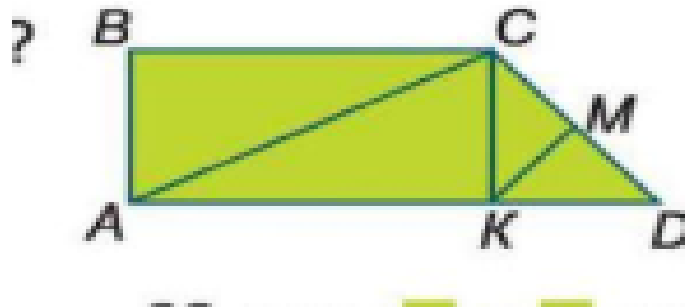


Рис. 3.3.

“Рольова гра” на уроках математики також присутня, але не досить часто, тому, що потребує значної підготовки вчителем додаткового дидактичного матеріалу і займає багато часу на уроці. Приклад рольової гри можете побачити на рисунку 3.4.

200. Розглянь таблицю цін на квитки до музею.

Квиток для дорослого	20 грн
Квиток для дітей шкільного віку	10 грн
Квиток для дітей дошкільного віку	безкоштовно

Дідусь, бабуся, тато, мама і двоє дітей 4 і 8 років прийшли в музей.

- Скільки грошей вони заплатили за відвідання музею?
- На скільки більше вони заплатили за квитки для дорослих, ніж для дітей?
- Касирові вони дали стогривневу купюру. Скільки гривень решти вони отримали?

Рис. 3.4 Рольова гра “Музей”

Отже, можемо підсумувати, що в підручнику, який ми оглянули, в досталь завдань, які можна використовувати при проведенні інтерактивних технологій на різних етапах уроку. Це заощаджує час вчителя при підготовці до проведення

інтерактивної технології. Але важливо розрізняти інтерактивні технології та знати методику проведення кожної гри.

Підсумовуючи дослідження, можемо з упевненістю сказати, що інтерактивні технології посідають важливе місце при вивченні математики у початкових класах, адже розвивають вміння комунікувати, мислити, сприяють кращому засвоєнню знань та викликають цікавість і бажання вивчати математику.

3.2 Методичні рекомендації щодо використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі

Для того, щоб ефективно проводити заняття з використанням інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі потрібно скласти особливий алгоритм, за яким вчителю можна буде успішно підготуватися до уроку.

Перед нами постало питання, як і з чого почати?

О. Кондратюк вважає, що ключовими складовими технології інтерактивного навчання є чіткі цілі навчання, структурований зміст, використання інтерактивних форм і методів для організації діяльності учнів, а також відповідні засоби навчання, розумові та навчальні дії, що включають систему пізнавальних завдань. Важливою є також психолого-педагогічна обстановка, яка забезпечує успішну реалізацію інтерактивної взаємодії [35].

У введенні інтерактивних технологій у навчальний процес початкової школи вказується на необхідність визначених структурних елементів уроків.

Ознайомившись із методами О. Кондратюк, можемо ствердити, інтерактивне заняття має включати п'ять етапів:

- Мотивація навчальної діяльності. Спроба стимулювання інтересу та учнівської активності щодо предмета чи теми.

- Оголошення та представлення теми й очікуваних навчальних результатів. Чітке формулювання теми уроку та визначення очікуваних результатів.

- Надання необхідної інформації. Подача необхідних фактів та знань для розуміння теми.

- Інтерактивна вправа – центральна частина уроку. Активна участь учнів у спільних вправах, обговореннях чи інших інтерактивних формах діяльності, які є основною частиною уроку [35, с.103].

Підбиття підсумків, оцінювання результатів уроку. Цей підхід до структури інтерактивного заняття може сприяти ефективному засвоєнню матеріалу та активізації навчального процесу в початковій школі.

Та для того, щоб почати урок з використанням інтерактивних технологій, потрібно спочатку вчителю сформулювати спільно з учнями правила поведінки на уроці. Це можуть бути, наприклад, такі правила:

1. Ми всі - рівні.
2. Кожна думка важлива.
3. Не бійся висловлювати власну думку. Вона важлива.
4. Висловлюємося чітко, коротко, ясно.
5. Не перебиваємо один одного.
6. Наводь тільки обгрунтовані докази.

Правил не має бути багато. Вони мають бути конкретні та зрозумілі кожному учневі, містити мінімум слів.

Для того, щоб інтерактивні технології були ефективними, потрібно продумати до деталей які технології доречніше використати на певному етапі уроку. До роботи потрібно залучати обов'язково всіх учнів, даючи завдання залежно від індивідуальних особливостей кожного учня, створивши комфортне середовище для кожного. До певного роду уроку діти мають бути підготовлені психологічно. Також важливо проявляти толерантність та терпимість до кожної думки, уважно вислуховувати усіх учасників та поважати їх думки.

Важливою умовою також є підготовка приміщення для вільного пересування учасників, підбір та виготовлення дидактичних матеріалів, розподілення ролей тощо. Тут потрібно зауважити, що використовувати інтерактивні технології на уроці математики потрібно нормовано, не більше 3 технологій за урок, щоб не перевантажувати учнів. Потрібно пам'ятати, що велика кількість учасників буде перешкодою при реалізації навчання з використанням інтерактивних технологій. Учнів має бути не більше 30.

Ефективність інтерактивних технологій залежить від уміння вчителя добре спланувати використання інтерактивних технологій на уроці. Вводити їх поступово у навчальний процес, відповідно віковим особливостям учнів. Підбирати для уроку такі інтерактивні вправи, які б сприяли ефективному засвоєнню теми; під час інтерактивних вправ давати дітям час подумати над завданням; здійснювати спокійне обговорення за підсумками інтерактивної вправи, звертаючи увагу й на інший матеріал теми, який прямо не порушено в інтерактивній вправі.

Для забезпечення швидкого та ефективного включення учнів в інтерактивну діяльність бажано пропонувати їм пам'ятки, які містять опис алгоритму діяльності (послідовний перелік дій, які вони мають здійснювати у тій чи іншій навчальній ситуації).

Вчитель - це приклад. Він порадник, який скеровує до розумової діяльності, а не вирішує поставлені завдання перед учнем. Якщо учитель хоче, щоб гра, або технологія була ефективною, він сам грає і бере в ній таку саму участь, як і учні. Вчитель має приділяти особливу увагу учням, які слабкіші, які соромляться, адже суть інтерактивних технологій - це взаємодія між усіма учасниками.

Мова вчителя повинна бути чіткою, виразною, зрозумілою учням. Інформація, яку вчитель повідомляє, має бути логічною, лаконічною, послідовною, покроковою та доступною учням, а коментарі вчителя мають бути чіткими та зрозумілими. Не слід застосовувати великі тексти - це ускладнить сприйняття матеріалу.

Далі розглянемо етапи підготовки вчителем з використання інтерактивних технологій на уроках математики:

1. Організаційний момент. Визначення теми уроку. Постановка мети уроку.
2. Визначення типу уроку (вступний, засвоєння, формування та закріплення, узагальнення, контролю та обліку знань та умінь, комбінований урок чи інший тип заняття) та його місце у системі уроків з даної теми).
3. Упорядкування структури уроку, і навіть завдання (загальні завдання, завдання різних етапів уроку, завдання з пошуку і структурування уроку).
4. Визначення можливих етапів уроку з використання інтерактивних технологій
5. Розглянути спільне використання інтерактивних технологій із традиційними засобами навчання.
6. Відібрати найбільш ефективні інтерактивні методи для цього уроку.
8. Скласти по хвилинний план уроку.
9. Створити авторську програму, або розглянути вже наявні інтерактивні методи у навчанні.
10. Здійснити попередній перегляд відібраних інтерактивних технологій. Зміст, глибина і обсяг інформації повинні бути відповідно до пізнавальних повноважень і рівня працездатності учнів. Слід також враховувати їхню інтелектуальну підготовку та вікові особливості.

З вищеописаних етапів отримуємо алгоритм, представлений на «рис.3.2».



Рисунок 3.5 – Алгоритм із використання інтерактивних засобів навчання

Такий алгоритм допомагає вчителям не лише створити ефективний урок математики, а й адаптувати його до конкретного класу та конкретної навчальної ситуації, підвищуючи якість навчання та залучаючи учнів до активної навчальної діяльності.

Урок математики з використанням інтерактивних технологій можна будувати дотримуючись загальної структури, яку пропонують науковці О. Пометун, Л.Пироженко Структура інтерактивного уроку зазвичай складається з 5-ти елементів: 1) мотивація діяльності; мета – сфокусувати увагу учнів на проблемі та викликати інтерес до теми уроку, займає не більше 5% часу заняття [47, ст. 83]; 2) оголошення, представлення теми та очікуваних навчальних результатів; мета – забезпечити розуміння учнями змісту їхньої діяльності, тобто того, чого вони повинні досягти на уроці і чого від них чекає вчитель, доцільно долучити до визначення очікуваних результатів усіх учнів, займає 5 % часу; 3) надання необхідної інформації, займає до 10 % часу; 4) інтерактивна вправа, завдання – центральна частина заняття; мета – засвоєння навчального матеріалу, досягнення результатів уроку, займає 50-60% часу на уроці та проводиться за регламентом, що наведемо нижче; 5) підбиття підсумків (рефлексія), оцінювання результатів уроку, займає до 20% часу на уроці [47, ст. 114].

Важливо пам'ятати, що не всі інтерактивні технології можна використовувати одночасно. Необхідно застосовувати принцип послідовності та поступово переходити від простих до складних технологій. На нашу думку, у 1 класі доцільно використовувати такі інтерактивні технології : «Знайди когось», «Мікрофон», «Незакінчене речення». У 2 класі : «Робота в парах», «Робота в малих групах», «Карусель». У 3-4 класах : «Мозаїка», «Проект», «Прес», «Дерево рішень», «Шкала думок» та ін.

Щоб підготовка до уроку вчителів, які починають працювати з інтерактивними технологіями проходила легше, потрібно знати переваги та недоліки інтерактивних технологій.

Перевагами навчання за допомогою інтерактивних технологій можна вважати:

1. Комфортні умови для кожного учасника.
2. Розвиток комунікації. Діти спілкуються один з одним, спільно розв'язувати певні питання, вчать комунікувати ввічливо, уникати конфліктів, знаходити компроміси.
3. Сприяють розвитку критичного мислення.
4. Розвивають творчі навички та нестандартне творче мислення.
5. Підтримують психічне здоров'я.
6. Формуються навички співробітництва, взаємодопомоги, взаємонавчання.
7. Навчальний матеріал засвоюється легше та залишається у пам'яті на довше.
8. Використання інтерактивних технологій сприяє значному зростанню професійної майстерності учителя.

До недоліків, в свою чергу, можна віднести:

1. Некомпетентність вчителя у використанні технологій.
2. Тривалу підготовку вчителя і підготовку учнів до уроку з використанням інтерактивних технологій, якщо мало знайомі з алгоритмом проведення подібного заняття. Тут важливо пам'ятати правило : “Краще підготувати одну технологію, але продуману до дрібниць, ніж поспіхом декілька, які не передбачатимуть ніякого результату чи засвоєння знань”.
3. Результати роботи учнів менш передбачувані, а контроль учителя над глибиною вивчення матеріалу зменшується.
4. Дисципліна учнів на уроці. Щоб такого не траплялося, потрібно озвучувати конкретні правила, слідкувати за їх дотриманням, виставити критерії до завдання та передбачити способи, які б привертали увагу, підтримували дисципліну за якої можна успішно працювати.

Отже, при підготовці до уроку з використанням інтерактивних технологій, краще орієнтуватися на власний досвід, але якщо його замало, то потрібно обов'язково досконало опанувати конкретну технологію. А в цьому

недосвідченому вчителеві допоможуть вебінари, тренінги, практичні кейси та практичні курси.

Підсумовуючи, можемо запевнити, що запропоновані методичні рекомендації можуть бути корисними вчителям початкової ланки на уроках математики, оскільки вони сприяють ефективному засвоєнню математичних знань, умінь та навичок молодших школярів та допоможуть у кращій реалізації технології.

Висновки до третього розділу

Використання інтерактивних технологій навчання в освітньому процесі - це дієвий спосіб навчання, адже передбачає активність і самостійність учня протягом навчального процесу, створює атмосферу співпраці, довіри, доброзичливості та розкриває особистість дитини, сприяє її індивідуальному розвитку.

У даному розділі проведено комплексне дослідження та аналіз ефективності використання інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі. Дослідження проводилося у 3-х класах КЗ “Вихвостівська гімназія” та “Тупичівський ліцей”. Було задіяно 24 учні.

У ході дослідження було проведено уроки з активним використанням інтерактивних технологій, здійснено констатувальний та підсумковий зріз. За підсумками зрізу зрозуміло, що інтерактивні технології позитивно впливають на процес навчання математики, адже рівень знань збільшився у порівнянні з початковими показниками та в порівнянні з контрольним класом. Також було проведено опитування вчителів початкової ланки, у якому було виявлено, що всі вчителі знають що являють собою інтерактивні технології та використовують їх у власній педагогічній діяльності. Ще було виявлено, що у деяких вчителів виникають проблеми при проведенні інтерактивних технологій, тому у цьому розділі були створені рекомендації для проведення інтерактивних технологій.

Важливий етап в експериментальній частині - аналіз підручника Математика М. Козак, О. Корчевської. Тут варто зазначити, що сучасні підручники складені відповідно програми Нової української школи і базуються на завданнях, які відповідають віковим потребам учнів, не перевантажені завданнями та орієнтовані на зв'язок із життям. У ході дослідження було виявлено, що в підручнику безліч завдань, які можна підлаштувати під інтерактивну технологію будь-якого виду. Вчителеві потрібно тільки вміти знаходити ці завдання та вміло їх використовувати.

Враховуючи позитивний вплив інтерактивних технологій на академічні досягнення та мотивацію учнів, рекомендації, які подані у цьому розділі, слугуватимуть важливим інструментом для вчителів у сучасному навчальному середовищі. Їх реалізація сприятиме підвищенню якості навчання математики в початковій школі, створюючи умови для розвитку учнів у більш творчих та активних особистостей.

Загалом, проведене дослідження не лише підтверджує позитивний вплив інтерактивних технологій на процес навчання математики в початковій школі, але і визначає конкретні кроки для подальшого розвитку та вдосконалення навчального процесу з використанням цих інтерактивних технологій.

ВИСНОВКИ

Під час дослідження використання інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі, нами було вивчено сутність та класифікацію інтерактивних технологій. В результаті чого, можемо зробити висновок, що ці технології є цілісною системою, яка включає інструкцію, дію та рефлексію. Ця система стимулює активну участь учнів у навчальному процесі, розвиває їхнє критичне мислення, творчі здібності та самостійність.

Виявлено позитивний вплив інтерактивних технологій на процес навчання учнів початкової школи.

Насправді вплив інтерактивних технологій на процес навчання є значущим і багатогранним. Застосування цих технологій залучає учнів до активного навчання, стимулює розвиток їх критичного мислення та творчих здібностей. Інтерактивні технології дозволяють індивідуалізувати навчання, зміцнюють співпрацю та комунікацію між учнями та вчителем, а також між самими учнями. Вони підвищують мотивацію учнів до навчання завдяки цікавим та змістовним урокам, можливості вибору та ігровим елементам. А це, в свою чергу, сприяє створенню комфортного освітнього середовища для учнів.

Визначено необхідні педагогічні умови для ефективного використання інтерактивних технологій на уроках математики. А саме: необхідність врахування вікових та індивідуальних особливостей учнів під час розробки методичного підходу; вибір найбільш підходящих інтерактивних методів, які враховують особливості предмета, освітні цілі, та підвищують рівень активності учнів під час навчання математики; вчителі повинні бути добре підготовленими до використання інтерактивних технологій, знати їх можливості та обмеження; розробка ефективних засобів контролю та оцінювання знань учнів під час використання інтерактивних підходів, відповідно концепції Нової української школи.

Експериментально перевірено ефективність використання інтерактивних технологій на уроках математики у початковій школі на базі КЗ “Вихвостівська

гімназія” та КЗ “Тупичівський ліцей”. В експерименті взяло участь 24 учні 3-х класів.

Результати проведеного дослідження засвідчили, що кількість дітей із високим рівнем збільшилася на 18%, адже було 18% на початку експерименту, а стало 36%. Співвідношення учнів з достатнім рівнем залишилося незмінним, а от учнів із середнім рівнем стало менше на 9%, так само як і учнів з початковим рівнем — також менше на 9%.

Отже, експеримент показав значний приріст кількості учнів з високим рівнем математичної компетентності, що свідчить про ефективність використання інтерактивних технологій. Також було виявлено, що учні, які залучаються інтерактивними технологіями, виявляють більший інтерес і мотивацію до вивчення математики.

У результаті мета нашої кваліфікаційної роботи була досягнута, адже ми теоретично обґрунтували та експериментально перевірили ефективність використання форм інтерактивних технологій навчання на уроках математики у початковій школі.

В цілому, результати дослідження підтверджують, що використання інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі сприяє покращенню навчального процесу та підвищенню інтересу та мотивації учнів. Але важливо враховувати труднощі, які можуть виникнути при впровадженні таких технологій і забезпечити належну підготовку вчителів для їх успішного використання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексюк А. М. Педагогіка вищої школи : курс лекцій : модульне навчання / К. : Вид-во ІСД МО України, 1993. 220 с.
2. Андрущенко В. П. Основні тенденції розвитку вищої освіти України на рубежі століть : (справа прогностичного характеру). Вища освіта. 2000. № 1. 11-17 с.
3. Балл Г. О. Сучасний гуманізм і освіта : соціально-філософські та психолого-педагогічні аспекти. Рівне : Ліста-М, 2003. 128 с.
4. Бежанова Н. Л. Розвиток готовності вчителів у післядипломній педагогічній освіті до формування оцінювальних умінь молодших школярів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / К., 2007. 283 с.
5. Бейсюк Х., Кондур О. Про інтерактивні технології на уроках математики в початковій школі. *Освітня інноватика. Українсько-польський збірник студентських наукових праць/за заг. ред. проф. Будник ОБ, літ. ред. проф. Качак ТБ; Центр інноваційних освітніх технологій «PNU EcoSystem».* Випуск 3. Івано-Франківськ: Видавець Кушнір ГМ, 2021. 143с.
6. Бех І. Д. Виховання особистості : У 2 кн. Кн.2: Особистісно орієнтований підхід : науково-практичні засади. К.: Либідь. 2003. 344 с.
7. Бех І. Д. Наукові засади створення особистісно-орієнтованих виховних технологій. *Початкова школа.* 1997. № 9. 4-8 с.
8. Бельчева Т. Ф. Формування готовності майбутніх учителів до складання та розв'язування навчально-пізнавальних завдань у початковій школі : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Мелітополь, 2007. 251 с.
9. Бібік Н. М. Соціалізація школяра – у базовому змісті початкової освіти. *Початкова школа,* 1998. №12. 10-12 с.
10. Білик Т. Інтеграція інноваційних елементів та інтерактивних технологій на уроках математики в початковій школі. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems,* 2021. 100-108 с.

11. Богданова І. М. Використання інтерактивних технологій у підготовці майбутніх соціальних працівників. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України* 4, 2011. 214-218с.

12. Богданова І. М. Професійно-педагогічна підготовка майбутніх учителів на основі застосування інноваційних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : спец. : 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / К., 2003. 39 с.

13. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах : навч. посіб. К. : А.С.К., 1998. 352 с.

14. Богданович М. В., Козак М. В., Король Я. А. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. пос. 3-є вид., перероб. і доп. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2006. 336 с.

15. Бондар Ю. В. Використання інтерактивних технологій в освітньому процесі початкової школи. Соціально-освітні домінанти професійної підготовки фахівців соціальної сфери та інклюзивної освіти : збірник наукових статей. Бердянськ, 2019. 229–233 с.

16. Бондар Ю. В. Особливості використання інтерактивних технологій кооперативного навчання на уроках математики в початковій школі, 2020. 218с.

17. Василенко В. Впровадження інтерактивних форм і прийомів в організацію навчання учнів. *Початкова школа*. 2005. – № 7. 20-23 с.

18. Волкова Н. П. Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх учителів до професійно-педагогічної комунікації : дис. ... доктора педагогічних наук : 13.00.04 / Н. П. Волкова. К., 2006. 432 с.

19. Гусак П. М. Підготовка вчителя: технологічні аспекти : монографія. Луцьк : Вежа, 1999. 278 с.

20. Гусак П. М. Теорія і технологія диференційованого навчання майбутніх учителів початкових класів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : спец. 13.00.01 «Теорія та історія педагогіки». К., 1999. 37 с.

21. Державна національна програма «Освіта» («Україна XXI століття») від 03 листопада 1993 р. № 896. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896-93-%D0%BF>

(дата звернення:

04.08.2023).

22. Дзюба Л. А. До питання про сучасні освітні технології. Проблеми загальної та педагогічної психології : збірник наукових праць. Інститут психології ім. Г. С. Костюка АПН України ; за ред. Максименко С. Д. К., 2002. – Т. IV, Ч. 7. 27-29 с.

23. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології. К: Академвидавництво, 2004 р.

24. Дубасенюк О. А. Методи формування професійної умілості майбутніх учителів / Шлях освіти. 1998. № 3. 37-40 с.

25. Жулева Л. В. Упровадження інноваційних, інтерактивних методів і форм навчання на уроках української мови та літератури. Педагогічні науки. 2011. 373–381с.

26. Заєць В. Використання інтерактивних технологій на уроках математики. *Рекомендовано до друку науково-методичною радою Луцького педагогічного фахового коледжу Комунального закладу вищої освіти «Луцький педагогічний коледж» Волинської обласної ради*, 2021. 161с.

27. Зозулінстка А. С. Інтерактивні методи навчання та викладання математики із застосуванням комп'ютерних технологій. 2019. 83 -128с.

28. Імбер В. І. Педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів. 2008. 123-128с.

29. Кларін М. В. І знову про навчальні технології : бригадноіндивідуальне навчання, імітаційно-рольове моделювання, метод сполучних ліній. *Завуч*. 2001. № 4. 5-6 с.

30. Кларін, М. В. Пошукові моделі навчання. *Завуч*. 2000. № 27. С.54-72

31. Коберник Г. І. Стимулювання навчально-пізнавальної активності молодших школярів в умовах диференційованого навчання : (на матеріалі уроків математики) : дис. ... канд. пед. Наук : 13.00.01. К., 1995. 232 с.

32. Коваль Л. В. Професійна підготовка майбутніх учителів початкової школи: технологічна складова : монографія. Донецьк : Юго-Восток, 2009. 375 с.

33. Ковальчук М. О. *Формування готовності майбутніх учителів до застосування мультимедійних навчальних систем у початковій школі*. Diss. Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2017. 170с.
34. Комар О. А. Інтерактивні методи як інноваційна діяльність сучасного вчителя початкової школи. *Початкова школа*, 2010. 47–49 с.
35. Комар О. А. Навчання школярів за інтерактивними методами. *Рідна школа*, 2006. № 5. 57-60 с.
36. Комар О. А. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до застосування інтерактивних технологій. *Теоретико-методичні аспекти*: монографія. Умань : РВЦ «Софія», 2008. 332 с.
37. Кондратюк О. М. Інтерактивні методи навчання у початковій школі. Київ : Шкільний світ, 2011. 104 с.
38. Купцова Л., Сєдова О. Інтерактивні методи навчання у сучасній початковій школі. *Початкова школа*. 2019: № 3. 43–47 с.
39. Ліба О. М. Сутність та специфіка розробки навчально-методичного забезпечення для застосування інноваційних технологій навчання математики в початковій школі. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогіка* 6, 2017. 84-89 с.
40. Лосєва Н. М., Дубровський В. Л. Застосування інтерактивних технологій навчання на уроці математики у початковій школі, 2021. 59-67 с.
41. Мельник Т. В. Гуманітаризація та диференціація як важливий аспект шкільної освіти / Імідж школи на порозі XXI століття : практико зорієнтований посібник / редкол.: Т. С. Антоненко (голова), І. Г. Єрмаков (наук. ред.) [та ін.]. – К. : ІЗМН, 1998. 138- 140 с.
42. Міненок А. О. Дослідження актуальних питань розвитку творчих здібностей молодших школярів в педагогічній діяльності учителя початкової школи. *Наука і освіта*. 2014. № 8. 119–123 с.
43. Міністерство освіти і науки України. Нова українська школа. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola> (дата звернення: 15.08.2023).

44. Мірошниченко В. М. Професійна підготовка майбутніх філологів засобами інтерактивних технологій. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія «Педагогічні науки»*. 2017. Вип. 58. 105–112 с.
45. Міськова Н. М. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання інноваційних технологій у процесі викладання математики. *Науковий вісник Кременецького обласного гуманітарно-педагогічного інституту ім. Тараса Шевченка. Серія: Педагогіка* 1, 2013. 70-74с.
46. Національна доктрина розвитку освіти від 17 квітня 2002 р. № 347 / 202. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002#Text> (дата звернення: 04.08.2023).
47. Павленко Н. О. Підготовка майбутнього вчителя початкових класів до використання інтерактивних педагогічних технологій. : дис. ... канд. наук : 13.00.04 / К., 2008. 216 с.
48. Пащенко Д. І. Формування готовності майбутніх учителів початкових класів до гуманістичного виховання учнів : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 / К., 2006. 466 с.
49. Пометун О. І. Інтерактивні методи навчання. *Енциклопедія освіти АПН України* ; гол. ред. В. Г. Кремень. К. : Юрінком Інтер, 2008. 357- 359 с.
50. Пометун О. І. Компетентністний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти. *Рідна школа*, 2005. № 1. 65-69 с.
51. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : науково-методичний посібник. Київ : Видавництво А.С.К., 2004. 192 с.
52. Пучков І., Єщенко К. Проблема використання інтерактивного плакату на уроках математики в початковій школі. *Гуманізація навчально-виховного процесу* 2, 2022. 85-93 с.
53. Рибалко О. О. Створення та застосування інтерактивних електронних таблиць на уроках математики в початкових класах. *Інформаційні технології і засоби навчання* 53, вип. 3, 2016. 38-48 с.

54. Романенко Л. В., Воловенко Н.П. Застосування lego-технології на уроках математики в початковій школі: теоретичний вимір. *Молодий вчений* 10.86, 2020. 429-434 с.
55. Романишин Р. Застосування технологічного підходу на уроках математики у початковій школі. Психолого-педагогічні проблеми сільської школи 37, 2011. 127-132 с.
56. Руденко Н. М., Антипова С. О. Застосування інтерактивних технологій та ІКТ на уроках математики в закладах загальної середньої освіти. *Молодий вчений* 89.1, 2021. 271-276 с.
57. Руденко Н. Інтерактивні технології навчання на уроках математики у початковій школі: від планування до результату. *Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка.* 32, 2019. 22-28с.
58. Руденко Н.М. Інтерактивність як спосіб ефективної взаємодії і навчання студентів. *Нова педагогічна думка.* 2014. № 1. с. 25-29.
59. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти: підруч. для вищ. навч. закл. 2-ге вид. К.: Грамота, 2013. 504 с.
60. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи : підручник. Київ : Генеза, 2002. 368 с.
61. Сисоєва С. О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навчально-методичний посібник НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. Київ, 2011. 324 с.
62. Скворцова С. О. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання молодших школярів розв'язувати сюжетні математичні задачі, 2013, 24 с.
63. Скоролітня А., Паламарюк І. Роль інтерактивних технологій навчання у реалізації компетентнісного потенціалу математичної освітньої галузі. *За зміст матеріалів редколегія відповідальності не несе* (2023): 197. ослих : навчально-методичний посібник. Київ : ВД «ЕКМО», 2011. 324 с.

64. Стецик І. Методичні аспекти впровадження нових педагогічних технологій на уроках математики. Актуальні питання гуманітарних наук 8, 2014. 293-298 с.

65. Тарасенкова Н. А., Оладенко Ю. С. Особливості застосування інтерактивних технологій на уроках математики базової школи, Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. 150-158 с.

66. Узун М. Інтерактивні форми організації освітнього процесу в початковій школі : Кваліфікаційна робота здобувача освітнього ступеня магістр спеціальності: 013 Початкова освіта. Освітньої програми : Початкова освіта. Інклюзивна освіта / Кер.: к. пед. н., доц. Мірошніченко О.В. - Ізмаїл, 2023. 84 с.

67. Федорчук В. Інтерактивні технології та їх використання у навчальному процесі вищої школи. *Збірник наукових праць [Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини]* 3, 2009: 180-185с.

ДОДАТКИ

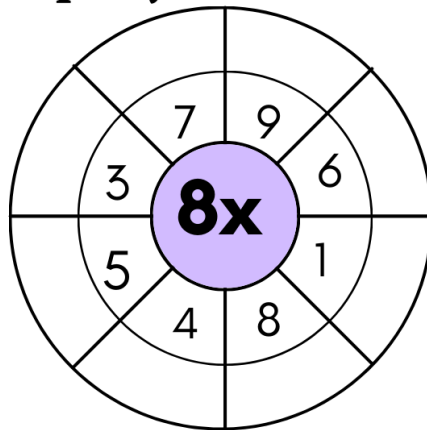
Додаток А

Завдання на картках для констатувального зрізу

ТВОЄ ІМ'Я ТА ПРИЗВИЩЕ _____

Математичний диктант

Порахуй



Упиши такі числа, щоб нерівності стали істинними.

$$8 * 8 > 8 * \square$$

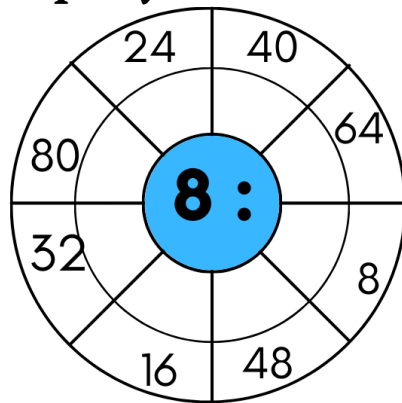
$$7 * 8 < 8 * \square$$

$$8 * 9 - 8 - 8 < 8 * \square$$

Завдання на картках для другого зрізу знань

ТВОЄ ІМ'Я ТА ПРІЗВИЩЕ _____

Математичний диктант

Порахуй

Упиши такі числа, щоб нерівності стали істинними.

$$64 : 8 > \square : 8$$

$$42 : 8 < \square : 8$$

$$40 : 8 - 8 - 8 < \square : 8$$

Опитування вчителів початкової ланки

- 1. Чи відомо Вам що таке інтерактивні технології навчання?**
- 2. Чи використовуєте Ви інтерактивні технології на своїх уроках?**
- 3. Які саме інтерактивні технології Ви використовуєте на уроках математики?**
- 4. Назвіть найефективніші з них.**
- 5. Чи виникають у Вас труднощі при проведенні інтерактивних технологій? Якщо так, то перерахуйте їх.**
- 6. Орієнтуючись на власний досвід, напишіть рекомендації для ефективного використання інтерактивних технологій на уроках математики.**

by, or

gville.

k (GR

"GP"

se and

nd the

a sign

right,

quick

l over

cross;

otbridge. There is
his southern bank

Плани-конспекти уроків з використанням інтерактивних технологій

План-конспект уроку математики

Урок 33. Тема. Таблиця множення числа 8.

Мета. Дидактична. Скласти таблицю множення числа 8 та працювати над її засвоєнням. **Розвивальна.** Розвивати пам'ять, мислення, увагу

Виховна. Виховувати дисциплінованість під час гри, відчуття часу, прагнення раціонально використовувати час на уроці.

Обладнання: М. Козак, О. Корчевська Математика : підр. для 3 класу закладів загальної середньої освіти (у двох частинах) : Частина перша.

Тернопіль, 2020 р. , 98 с. , світлофорики, таблиця множення числа 8, записи для опитування.

Тип уроку: засвоєння нових знань, умінь та навичок.

Границі уроку: с. 40-41 (№ 281- 287) підручника.

Хід уроку:

I. Організаційний момент.

Продзвенів уже урок,

Всіх покликав на урок.

Тож і ми часу не гаймо -

Наш урок розпочинаймо!

Щоб урок пройшов не марно,

Треба сісти рівно, гарно

І виконувати тільки те,

Про що мова на уроці йде.

II. Повторення та закріплення вивченого матеріалу.

1.) Усні обчислення.

Робота в малих групах. Гра «Яка команда швидше звільнить зайчика?».

Учні класу об'єднуються у 3 команди (по рядах). За сигналом учителя з кожної команди виходить по одному учаснику, які обчислюють значення перших виразів і записують їх у клітинки наступних виразів. Їм на зміну

виходять інші учні, і т. д. Перемагає та команда, члени якої найшвидше і без помилок обчислять значення всіх виразів і «звільнять» зайчика. Увесь клас їм аплодує.

$$\cdot 8 - 4 \cdot 9 + 6 \cdot 9 + 3 : 6 + 8 : 7 + 24 : 6 + 13 : 7 \cdot 9 : 6 \cdot 9 : 7 \cdot 8 + 56 : 7 + 54 : 6 + 40 : 8 (12 + 18) : 6 (15 + 13) : 7 (21 + 14) : 7$$

2. Вішовані задачі. Метод «Мозковий штурм».

Кожен висловлює власні припущення: правильні чи неправильні, жартівливі чи серйозні.

У неділю на пустирі

Ми квітник зробили.

6 рядів гарних троянд

Тут ми посадили.

Скільки їх усього.

Якщо в кожному ряді 5 кущів було? (30)

Півник на город пішов 10 черв'ячків знайшов.

Половину проковтнув,

Скільки – навіть не збагнув.

Ви йому допоможіть:

Скільки з'їв він, підкажіть. (5)

На столі 4 миски.

В кожній з них по 3 сосиски.

Скільки всіх сосисок там

Знати хочеться котам. (12)

6 метеликів летіли.

Парами спочити сіли.

На скількох ромашках

Спали ці комашки? (3)

На гілках вербички 23 синички.

8 з них – запам'ятай,

Полетіли десь у гай.

А назад вернулось 3.

Скільки стало, говори. ($23 - 8 + 3 = 18$)

3. Хвилинка каліграфії.

- А зараз, діти, запишіть у зошиті охайно число і класну роботу.
- Треба 7 збільшити на 1.
- А якщо поряд з числом 8 напишемо ще одну вісімку. Яке число вийде?
(88)
- Які це числа?(8 і 88? 8 – одноцифрове, 88 – двоцифрове.)
- Ще що ми знаємо про ці числа? (Це парні числа.)
- Назвіть сусідів числа 8. (7 і 9)
- Назвіть сусідів числа 88. (87 і 89)
- Скільки десятків і скільки одиниць у числах 87, 88, 89?
- Напишіть, будь ласка, рядок числа 8 і числа 88.
- Установіть закономірність і запишіть числа вставляючи пропущені. 12; 34;
...; ...; 100.

4. Математичний диктант.

- Число 28 зменшити у сім разів.
- Ділене – 49, дільник – 7. Знайти частку.
- Другий множник – 7. Добуток – 35. Чому дорівнює перший множник?
- Суму чисел 29 і 27 зменшити у 7 разів.
- Різницю чисел 22 і 15 збільшити у 6 разів.
- На скільки 43 менше, ніж добуток чисел 7 і 7?
- Перший множник – 7, другий – різниця чисел 44 і 35. Чому дорівнює добуток?
- Маса поросяти 7 кг, а вівці – у 6 разів більше. Яка маса вівці?

- Для виготовлення 6 кг цукру використали 36 кг цукрового буряка. У скільки разів маса цукру менше маси буряка?

Відповіді: 4, 7, 5, 8, 42, 6, 63, 42, 6.

III Повідомлення теми і мети уроку.

- Сьогодні ми з вами пригадаємо вивчення таблиці множення та вивчимо таблицю множення числа 8.

IV. Вивчення нового матеріалу.

1. Підготовча робота.

Фронтальне опитування метод “Мікрофон”

- Що ми називаємо дією множення? (Це додавання однакових доданків)
- Як називаються компоненти і результат дії множення? (Множник, множник, добуток)
- Замініть вираз $8 + 8 + 8 + 8 + 8$ дією множення. ($8 * 5 = 40$)
- Що означає число 8 у добутку? А число 5? (8 - число, яке додавали, 5 - число, яке вказує, скільки разів додавали))
- Як називається у виразі $8 * 5 = 40$ число 8? (перший множник) А число 5? (другий множник)

2. Робота з підручником (с.-40-41).

№ 281, с. 40. Підготовча робота.

- Прочитайте уважно завдання № 281.
- Чи зрозуміле воно вам?

Вивчення нового матеріалу. (с 41, № 282)

- Діти, погляньте, перший стовпчик – число 8, другий – від 2 до 9, третій починається числом 16 і до 72.
- У третьому стовпчику кожне наступне число збільшується на 8.
- А як перевірити кожен результат таблиці множення числа 8? (додаванням числа 8).
- Як ще можна знайти результат множення числа 8 з вивчених таблиць? (за допомогою вже відомих вивчених таблиць множення від двох до 7).

Читання таблиці множення числа 8 ланцюжком (*метод “Мікрофон”*).

- Назвіть тільки результати таблиці множення.
- Що цікаве ви помітили? (Більшість відповідей уже знайома)
- Які рівності вже знайомі? (від $8*2$ до $8*7$)
- Які ще не вивчені випадки множення? ($8*8$, $8*9$)

За допомогою дітей, вчитель записує відповіді у таблицю на дошці

4). Закріплення нового матеріалу.

№ 283, с. 41.

Коментоване обчислення значень виразів першого та другого стовпчиків. Перший стовпчик — біля дошки, другий — з місця. Значення решти виразів учні обчислюють самостійно. Під час перевірки один учень зачитує рівності, а решта сигналізують світлофорами.

Фізкультхвилинка “Замри”

V. Розвиток математичних знань і вмінь.

1. Робота з № 284 за технологією “Два - чотири - всі разом”

- Прочитайте задачу № 284.
- Об’єднайтеся в пари та дайте відповіді на запитання:
- Скільки рибин зловив Пак?(Невідомо, але сказано, що на 4 рибини більше, ніж Пік)

Чи можна знайти, скільки рибин зловив Пак? (Так)

- Яку дію треба виконати? ($23+7$)
- Скільки рибин зловив Пік і Пак разом? (Якщо відомо, Що Пік зловив 23 рибини, а Пак - 27, то можемо знайти скільки рибин вони спіймали разом - $23+27=50$)
- Скільки рибин зловив Пок?(Невідомо)
- Чи можемо знайти?(Так)
- Який приклад треба записати? ($50 - 15 = 35$)
- На скільки більше рибин зловив Пок, ніж Пік? ($35-23= 22$)
- На скільки рибин менше зловив Пак, ніж Пок?($35-27 = 8$)
- Поділіться тепер на четвірки.
- Складіть умову до задачі .

- На скільки дій ця задача?

Дайте відповіді на запитання, виконавши дії.

Спільне обговорення задачі. Запис у зошити.

2. Метод “Мікрофон” №285, с. 41

Учні по черзі усно обчислюють “ланцюжки” прикладів.

$$8 * 3 = 24 \quad 24 : 4 = 6 \quad 6 * 9 = 54 \quad 54 - 5 = 49$$

$$7 * 8 = 56 \quad 56 - 2 = 54 \quad 54 : 6 = 9 \quad 9 : 3 = 3$$

3. Пояснення домашнього завдання.

- Прочитайте задачу № 286.
- Про кого задача?(Про батька і сина)
- Чим вони займалися? (Підтягувалися на перекладині)
- Скільки разів підтягнувся батько? (Невідомо)
- Чи можемо знайти? (Так)
- Яку дію треба виконати? (Множення)
- Який приклад запишете? ($3 * 8$)
- Скільки разів підтягнувся батько?(24 рази)
- Скільки разів підтягнувся син? (Невідомо)
- За таким алгоритмом знайдіть скільки разів підтягнувся син.
- Яке запитання в задачі? (На скільки разів менше підтягнувся син, ніж батько?)
- Чи можливо це знайти тепер?
- Яка буде відповідь до задачі?

Запишіть задачу спочатку діями, а потім виразами.

№ 287, с. 41.

- Зверніть увагу на структуру цих виразів. - Як їх можна назвати?

VI Підсумок уроку.

Технологія “Незакінчені речення”.

- Закінчи речення.
- Сьогодні я дізнався про....

- Я навчився...
- На уроці мені найбільше сподобалося...
- На уроці я був...
- Після уроку у мене настрої...

План-конспект уроку математики № 2

Тема. Таблиця ділення на 8. Продуктивність праці (с. 45)

Мета. Дидактична. Скласти таблицю ділення на 8 і працювати над її запам'ятовуванням. Ознайомити учнів з поняттям «продуктивність праці». Формувати вміння розв'язувати задачі з буквеними даними, якщо вказано, при якому значенні букви розв'язати задачу. **Розвивальна.**

Розвивати пам'ять, мислення, уяву.

Виховна. Виховувати прагнення засвоїти табличне множення і ділення.

Обладнання: підручник, числовий блокнот, картки з виразами.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Границі уроку: с. 45-47, № 314 - 322

Хід уроку

I. Організаційний момент

Клас готовий працювати? (Так)

Додавати й віднімати? (Так)

На розряди розкладати?(Так)

Вчасно руку підіймати? (Так)

Вміло в групах працювати? (Так)

Вирази й задачі розв'язати? (Так)

Дзвінок до роботи уже кличе нас.

Країною знань мандрувати нам час.

Працюймо завзято і дружно усі,

Щоб всі молодцями були у кінці.

Вправа «Очікування»

- Що ви очікуєте від уроку?

II. Повторення та закріплення вивченого матеріалу.

Метод “Мікрофон”

- Яку таблицю вивчили на попередніх уроках?
- Як називаються числа при множенні?
- Який вираз можна скласти з будь-якого виразу на множення?
- Як називаються числа при множенні?
- Як називаються числа при діленні?
- Яку дію виконуємо, щоб збільшити число у кілька разів?
- Як зменшити число у кілька разів?

Усні обчислення.

Гра «Хто швидше покаже відповідь?».

- Зараз пропоную Вам пограти у гру “ Хто швидше покаже відповідь”.
- Я показую картку з прикладом, а ви мовчки показуєте відповідь на числовому блокноті.
- Готові? То ж перший приклад:

$$7 \cdot 8 + 15 \quad 49 : 7 \cdot 6 \quad 8 \cdot 8 - 8 \quad 56 : 7 \cdot 4 \quad 28 : 7 \cdot 9 \quad 8 \cdot 7 - 18$$

Завдання для опитування. Метод “Мозковий штурм”

— Обчисліть чверть від 20 кг ($20:4 = 5$ кг)

- Третину від 15 м; ($15: 3 = 5$ м)
- Половину від 10 ц. ($10 : 2 = 5$ ц)
- Скільки половин має ціле? (2 половини)
- Скільки чвертей? (4)
- Скільки п'ятих частин?(5)
- Оля прочитала 32 сторінки книжки. Це половина сторінок книжки. Скільки всього сторінок у книжці? ($32+ 32 = 64$)

- — Дмитрик спіймав b карасів, а Остап — у 3 рази більше. Скільки карасів спіймав Остап? ($b * 3$)
- Скільки карасів спіймали хлопчики разом? ($(b * 3) + b$)

Каліграфічна хвилинка

- Відкрийте зошити і запишіть число і класна робота
- Пропишіть каліграфічно один рядочок цифри 8.
- У другому рядочку запишіть результати таблиці множення числа 8.
- Обведіть кружечком результат виразу $8 * 6$.
- Візьміть у квадратик відповідь до виразу $8 * 4$.
- Зробіть «сонечко» з відповіді виразу $8 * 8$.

Взаємоперевірка. (“Робота в парі”)

- Обміняйтеся зошитами із найближчим сусідом і зробіть взаємоперевірку

III Повідомлення теми та мети уроку

- Сьогодні ми складемо таблицю ділення на 8. Спробуємо її запам'ятати та навчимося розв'язувати задачі з буквеними виразами. Дізнаємося, що таке продуктивність праці.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Підготовча робота. № 314, с.45. -

- Прочитайте завдання № 314.
- Скільки рівностей на ділення можемо скласти?(2)
- Які саме? ($56 : 7$ та $56 : 8$)
- Чудово!

Пояснення нового матеріалу. № 315, с. 45- 46

На дошці записана таблиця множення числа 8.

- На дошці ви бачите таблицю множення на 8.
- Для чого вона нам потрібна?(Щоб скласти таблицю ділення на 8)

- Правильно! Тож , почнемо!
- Виходьте по черзі до дошки і записуйте відповідний приклад на ділення.
Всі інші записують у зошитах таблицю ділення на 8.

Первинне сприймання матеріалу.

- Закрийте очі і спробуйте тихенько назвати послідовно результати таблиці.
- Я називаю результат, а ви вираз з таблиці

Технологія “Робота в парі”

- Перевірте, як запам’ятав табличку ваш сусід. Покажіть, як ви запам’ятали таблицю ділення на 8 сусідові.

Технологія “Коло ідей”

- Як ви гадаєте, для чого вам знати таблицю множення та ділення?
- Коли її можна застосувати?

Закріплення нового матеріалу. №316, с. 46

Робота над обчисленням виразів. Самостійне виконання прикладів.

- Перший, хто виконає обчислення, піде запише приклади на дошці, а решта учнів проаналізує правильність виконання нашими помічниками світлофориками.

$$24 : 8 + 9 \quad 40 : 8 - 5 \quad 56 : 8 + 12 \quad (48 : 8) * 3$$

$$64 : 8 + 8 \quad (72 : 8) : 3$$

№ 314, с. 46 за технологією “ Акваріум”

- Прочитайте завдання № 317
- Про кого йде мова у задачі? Про дівчинку Настю)
- Що купувала Настя? (Морозиво і тістечка)
- Скільки коштує 1 морозиво?
- Яка вартість одного тістечка?
- Бачу, що ви добре зрозуміли умову задачі.

- Тепер прошу вас поділитися на групки по троє і обрати один із зазначених виразів з вправи 317.
- Запрошую одну із груп сісти за мій стіл.
- Читайте своє завдання вголос.
- Обговоріть його.
- Дійдіть певного висновку. Обговорюйте вголос, щоб вас чули однокласники і могли оцінити ваші відповіді. На це ви маєте 3 хвилини. Час пішов.
- Завдання до решти: не втручатися в розмову, але коли помічаєте помилку, прошу просигналізувати червоною цеглинкою.

По закінченні відведеного для дискусії часу група повертається на своє місце, а вчитель ставить до класу такі запитання:

- Чи погоджуєтесь ви з думкою групи?
- Чи була ця думка достатньо аргументованою, доведеною?
- Який з аргументів ви вважаєте найбільш переконливим?

На таку бесіду відводжу не більше 2-3 хвилини. Після цього місце в “Акваріумі” займає інша група і обговорює наступну ситуацію.

Наприкінці обговорюю з учнями хід групової роботи, коментую ступінь оволодіння навичками дискусії у малих групах і звертаю увагу на необхідність та напрям подальшого вдосконалення таких навичок.

Продуктивність праці. Пояснення нового матеріалу. За вправами 318, 319.

- Прочитайте задачу № 318.
- Прочитай задачу ще раз, Юліано.
- Про кого ця задача?(Про художницю)
- Чим займалася художниця?(розмальовувала глечики)
- Скільки глечиків вона розмальовує за одну годину?(4 глечики)
- Розгляньте таблицю — умову до задачі.
- Що написано у першій колонці? (Продуктивність праці)
- У другій?(Час роботи)
- У третій? (Уся виконана робота)

- Яка продуктивність праці? Що написано під цим записом? (4 глечики)
- За скільки годин ми рахуємо продуктивність праці?(за 1 годину)
- Час роботи? (8 годин)
- Що нам треба знайти? (Усю виконану роботу)
- Чи можемо ми знайти скільки глечиків розмальовує художниця за 8 годин? (Так)
- Який приклад можемо скласти? ($8 \cdot 4$)
- Чому саме такий приклад? (Бо за 1 год - 4 глечики, а за 8 - це 8 разів по 4.
- Запишіть розв'язання задачі.
- Дайте повну відповідь до задачі.

№ 419, с. за таким самим алгоритмом, тільки за технологією

“ Навчаючи- вчуся ”, коли сильніші учні пояснюють завдання слабкішим.

V. Розвиток математичних знань і вмінь.

1. № 320, с. 46.

- Розгляньте уважно задачу.
- Зверніть увагу, що відповідь до задачі з буквеними даними спочатку записують виразом з буквою, а після цього підставляють у нього числове значення.

2. Задача.

- Розв'яжімо ще одну схожу задачу . Слухайте уважно.

На клумбі розцвіло a червоних троянд, а білих — на 5 менше. Скільки всього троянд розцвіло на клумбі? Розв'яжи задачу, якщо $a = 13$.

Над задачею учні працюють колективно. Один з учнів записує задачу коротко на дошці. За коротким записом учні повторюють задачу, складають план розв'язування і записують її розв'язання.

1) $a - 5$ — розцвіло білих троянд.

2) $a + (a - 5)$ — всього троянд розцвіло.

Відповідь: усього розцвіло $a + (a - 5)$ троянд.

Якщо $a = 13$, то $a + (a - 5) = 13 + (13 - 5) = 21$ (тр.).

Відповідь: усього розцвіла 21 троянда.

V Пояснення домашнього завдання.

№ 322, с. 47.

Учні читають задачу, колективно складають план розв'язування.

За цим планом з допомогою учнів учитель поступово складає структуру виразу розв'язання. $\square \cdot \square + \square \cdot \square$

VI. Підсумок уроку.

1. Самооцінка

- Оцініть свою роботу за допомогою цеглинок Лего, дивлячись на картку для самооцінювання на дошці.
- Покажіть, зелену цеглинку, хто задоволений своїм результатом.
- А кому ще треба вдосконалити свої знання? Покажіть синю цеглинку.

2 Рефлексія. Технологія “ Незакінчені речення”

- Цей урок мене навчив ...
- На цьому уроці я дізналась (дізнався)...
- Мої очікування виправдалися (плескаємо в долоні)
- Хто навчився ще чомусь новому та має гарний настрій ?