

50/94 від 21.12.2023р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка

Кафедра теорії і методики початкової освіти

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

Тема: Використання сучасних інформаційно-комунікаційних
технологій в початковій школі

Виконала:

Сидоренко Світлана Ігорівна
(прізвище, ім'я, по батькові)
013 Початкова освіта
(спеціальність)

Науковий керівник:

канд. пед. наук, доцент
(вчений ступінь, вчене звання, посада)
Литвинов А.С.
(ініціали, прізвище)

Консультант:

канд. пед. наук, доцент
(вчений ступінь, вчене звання, посада)
Литвинов А.С.
(ініціали, прізвище)

Допущено до захисту

14 грудня 2023 р.
Завідувач кафедри
ТФ Зенченко Т.Ф.
(підпис) (ініціали, прізвище)

Дата захисту: «23» 12 2023 р.

Національна оцінка добре

Кількість балів: 82 Оцінка ECTS B



Підписи членів комісії:
ТФ Дубо Литвинов

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	8
1.1. Сутність поняття «інформаційно-комунікаційні технології».....	8
1.2. Особливості використання інформаційно-комунікаційних технологій у початковій освіті.....	21
1.3. Можливості використання мультимедіа на уроках у початкових класах.....	33
1.4. Мультимедіа як складова активного й свідомого засвоєння молодшими школярами навчального матеріалу з математики.....	39
Висновки до першого розділу	45
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПРОГРАМА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	49
2.1. Сучасний стан використання інформаційно-комунікаційних технологій у освітньому процесі початкової школи	49
2.2. Методика впровадження мультимедіа в навчальний процес першокласників на уроках математики.....	54
2.3. Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи.....	75
Висновки до другого розділу	93
Висновки	95
Список використаних джерел	100
Додатки	108

ВСТУП

Актуальність дослідження. На сучасному етапі розвитку суспільства невід'ємною частиною життя людини стали інформаційні технології, що виступають об'єднувальною основою для побудови світового інформаційного співтовариства й активно впливають на визначення розвитку світового прогресу.

У зв'язку з тим, що життя суспільства постійно оновлюється, як у соціальному, економічному так і політичному плані, тому перед вчителями постає питання абсолютної перебудови у сфері освіти та виховання, мета якої забезпечити високу ефективність і розвиток творчого потенціалу суспільства, формувати конкурентно спроможну творчу особистість, яка зможе постійно самореалізовуватися та самовдосконалюватися. Усе це ставить перед закладом загальної середньої освіти зовсім нові вимоги та завдання, як навчально-розвивального так і виховного характеру. Тому навчання повинно формувати новий тип мислення, новий тип діяльності, що зорієнтовані на самореалізацію особистості учня, на розкриття та розвиток задатків та талантів дитини, закладені природою [7].

Нова українська школа покликана розв'язувати проблеми модернізації та удосконалення освітнього процесу, використання інноваційних та інформаційних технологій і методологій, які спрямовані на те, щоб показати молодшим школярам "світ у цілому" та за рахунок цього звільнити навчальний час і використати його для повноцінного здійснення диференціації у навчанні. Використання інформаційно-комунікативних технологій навчання, в останні роки, сприяють підвищенню якості початкової освіти.

Учителі знаходяться в стані постійного пошуку раціональних шляхів створення умов для цікавого та продуктивного пізнання дитиною навколишнього світу, а саме – створення цікавого змістовного уроку. Саме тому не випадковістю є поява інноваційних інформаційних технологій у педагогіці.

Раціонально використовуючи продумані та розроблені засоби інформаційно-комунікативних технологій з обов'язковим урахуванням змісту навчального матеріалу, специфіки психолого-педагогічних закономірностей

засвоєння його учнями початкової школи, дозволяє стимулювати навчально-пізнавальну активність і самостійність кожного учня, більш ширше індивідуалізувати та диференціювати навчальний процес.

Наука, яка розглядає способи розв'язання людством завдань за допомогою технічних засобів, називається – *технологія*. Педагогічна технологія – це науково обґрунтована педагогічна система, яка сприяє досягненню певної навчально-пізнавальної мети через чітко визначену послідовність дій, які націлені на розв'язання проміжних цілей і наперед визначає кінцевий результат. Кожна педагогічна технологія – це інформаційна технологія, де отримання й перетворення інформації складають основу технологічного процесу навчання. Технологія навчання, яка використовує комп'ютер, називається комп'ютерна технологія .

Інформаційні технології навчання – це процес підготовки й передачі інформації, засобом здійснення яких є комп'ютер.

Інформаційні технології навчання – це сукупність педагогічних методів і технічних засобів, які спрямовані на реалізацію навчальної мети через використання інформаційних технологій на основі комп'ютерних мереж, що максимально забезпечує ефективність навчально-освітнього процесу.

Одним із важливих напрямків розвитку інформатизації освіти є комп'ютерні технології. Інтенсифікація та інтерактивність навчального процесу, зворотний зв'язок є важливими складовими інформаційно-комунікативних технологій, які необхідно використовувати в різних галузях освітньої діяльності.

Використання інформаційних технологій вважають одним із важливих напрямків у педагогіці. Підґрунтям вивчення та розв'язання означеної проблеми в умовах Нової української школи стали дослідження відомих науковців: В. Бикова, А. Гедзика, Л. Карташової, Л. Макаренко, В. Олійника, Ю. Рамського, Ю. Триуса, С. Яшанова та ін. Педагоги О. Коршунова, Л. Миколайчук, Л. Мурза, Л. Петухова, О. Полтавець, О. Таргоній, Н. Тимчина та інші у своїх працях підкреслювали, що навчання, з використанням учителем інформаційних технологій, є дійсно ефективним, бо воно допомагає реалізувати дидактичні принципи навчання, додає в професійну діяльність учителя початкової школи

нові підходи, форми та методи, сприяє зосередженню на головних функціях: освітній, виховній і розвивальній [44].

Наукові основи технології навчання з використанням інформаційних технологій розглядались у дослідженнях І. Богданова, Л. Панченко та ін. Проблемі впровадження послуг Інтернету в освітній процес навчальних закладів присвячені праці О. Глазунової, В. Карповської, Н. Морзе, К. Обухова, В. Осадчого, Є. Патаракіна та інших.

Використання інформаційних технологій в освітньому процесі сприяли зростанню кількості досліджень. Цій темі присвячені роботи таких науковців, як В. Биков, В. Заболотний, Г. Козлакова, О. Міщенко, О. Пінчук, О. Шестопап та ін. [78, с. 8].

Інформатизація суспільства – це глобальний соціальний процес, особливість якого полягає в тому, що домінуючим видом діяльності в сфері суспільного виробництва є збирання, нагромадження, продукування, оброблення, зберігання, передавання та використання інформації. Ці процеси здійснюються на основі сучасних засобів процесорної та обчислювальної техніки, а також на базі різноманітних засобів інформаційного обміну.

Виникнення та розвиток інформаційного суспільства передбачає широке застосування інформаційних технологій в педагогічній освіті, що визначається багатьма чинниками:

- «впровадження інформаційних технологій у сучасну освіту суттєво прискорює передачу знань і накопиченого досвіду людством не тільки від покоління до покоління, а й від однієї людини до іншої;
- сучасні інформаційні технології, підвищують якість освіти й навчання, допомагають школярам швидше й успішніше адаптуватися до навколишнього середовища, соціальних змін, дають можливість одержувати сьогодні необхідні знання;
- активне й ефективно впровадження інформаційних технологій у навчальний процес, є важливим чинником створення нової системи педагогічної освіти, що відповідає вимогам інформаційного суспільства й процесу модернізації традиційної системи освіти» [17].

Під час уроків з використанням інформаційно-комунікаційних технологій переважає атмосфера реального спілкування, де дитина вчиться висловлювати свої думки, має бажання виконувати завдання, з'являється цікавість до нової теми, зникає страх перед комп'ютером. Інформаційні технології сприяють розвитку мотивації, комунікативних можливостей, накопиченню фактичних знань, умінь, навичок, а також збагаченню інформаційної грамотності. Використання на уроках у початковій школі інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє вчителю вивільнити свій час, робить процес навчання більш цікавим, інтенсивним і різноманітним.

Аналіз наукових досліджень показав, що проблема використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі початкової школи, які відіграють важливу роль у становленні й розвитку особистості молодшого школяра, її прагненні до навчання та самовдосконалення, залишається недостатньо висвітленою, бракує цілісних системних досліджень, інноваційних методик формування творчого мислення учнів на уроках. Тому актуальною є тема нашого дослідження «Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в початковій школі».

Мета дослідження — теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність використання інформаційно-комунікаційних технологій у початкових класах.

Об'єкт дослідження – процес навчання молодших школярів в умовах сучасних закладів загальної середньої освіти.

Предмет дослідження – використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в початковій школі.

Відповідно до мети визначено **завдання дослідження**:

- здійснити аналіз науково-методичної та психолого-педагогічної літератури з теми дослідження;
- визначити сутність основних понять;
- охарактеризувати особливості використання інформаційних технологій у початковій школі;

- обґрунтувати методику використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках початкової школи;
- здійснити дослідно-експериментальну перевірку ефективності використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в початковій школі».

Для вирішення поставлених завдань були використані наступні **методи**:

теоретичного рівня: аналіз та узагальнення психолого-педагогічної літератури; класифікація, систематизація та інтерпретація отриманих теоретичних і експериментальних даних; вивчення педагогічного досвіду в системі початкової освіти;

емпіричного рівня – методи збору інформації (опитування, бесіда, інтерв'ю, психолого-педагогічне спостереження), констатувальний і формувальний експерименти; методи якісного та кількісного аналізу результатів експерименту, математичної статистики тощо.

Наукова новизна: визначено характерні особливості впливу інформаційно-комунікаційних технологій на розвиток пізнавальної активності учнів початкової школи, розроблено та експериментально перевірено методику використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання на уроках, використано практичний досвід провідних педагогів у даній сфері.

Практичне значення полягає в тому, що результати дослідження можуть бути використані вчителями початкових класів в освітньому процесі з метою ефективного розвитку пізнавальної активності молодших школярів, яка визначає результативність і продуктивність шкільного навчання в цілому.

Структура та обсяг роботи. Магістерська робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаної літератури, містить таблиці та додатки.

РОЗДІЛ І

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

1.1. Сутність поняття «інформаційно-комунікаційні технології»

Сьогодні багато країн світу прагнуть модернізувати систему освіти на основі широкого використання інформаційних та комунікаційних технологій, які пропонують нові перспективи та вражаючі можливості для навчання, підтверджуючи тим самим, що людство перебуває на порозі освітньої революції. Навчання з використанням комп'ютерних технологій поступово з екзотики перетворюється в один із стандартних компонентів навчального процесу.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у педагогічній діяльності сприяє розкриттю унікальних можливостей активізації пізнавальних процесів, колективної та індивідуальної діяльності школярів. Комп'ютерні технології в освіті можуть бути використані як інструмент для реалізації нових дидактичних підходів, що сприяють актуалізації навчальної діяльності, розвитку практичних навичок, розширенню світогляду школярів на основі включення в навчальну діяльність засобів і методів інформаційно-комунікаційних технологій. Уміння використовувати інформаційні методи навчання для вирішення професійних і навчальних завдань є обов'язковим компонентом підготовки вчителя [10]. У сучасному освітньому середовищі якісне викладання дисциплін не може здійснюватися без використання можливостей і засобів, які надають комп'ютерні технології та Інтернет [11].

Невід'ємною частиною сучасності є інформаційні технології, які визначають подальший суспільний і економічний розвиток людства.

Відомі науковці Л. Аристова, Л. Масол, Л. Пироженко, О. Пометун та ін. у своїй роботі розкривають різні питання сучасних педагогічних технологій.

Спочатку розкриємо сутність поняття «технологія». Слово “технологія” в перекладі з грецької – це наука, сукупність методів та прийомів обробки матеріалів або сировини, переробки їх у предмети споживання. Сучасне

розуміння цього слова включає не тільки сукупність процесів матеріального виробництва і сфери послуг, а й перетворення та використання матеріалів, енергії, інформації, наукових та інженерних знань для вирішення практичних завдань в інтересах людини й суспільства. У змісті цього поняття, останнім часом, виділяють інформаційні технології, технології біологічних систем, освітні технології та ін.

У великому економічному словнику зазначається, що «технологія – спосіб перетворення речовини, енергії, інформації в процесі виготовлення продукції, обробки та переробки матеріалів, складання готових виробів, контролю якості, управління» [72, с. 208].

Поняття «технологія» (грец. *techne* – «вміння», «майстерність», «мистецтво» і *logos* - «вчення», «наука») тобто – це наука про майстерність.

У наш час науковці й педагоги-практики велику увагу приділяють вдосконаленню технологій навчання. В освіті з'явилася нова дисципліна та спеціальний напрямок – педагогічна технологія.

У наукових працях Ю. Бабанського, В. Беспалько, А. Вербицького, П. Гальперіна, М. Кларина, А. Матюшкина, М. Махмутова, Н. Тализіна та ін. представлена теорія і практика здійснення технологічних підходів до утворення. А.Гін, І. Зазюн, М. Красовицький та ін. вживають поняття педагогічна технологія у значенні педагогічна техніка.

Технології навчання й виховання пов'язані з педагогічними технологіями, освітніми технологіями, загальною ідеєю відповідної освітньої концепції, педагогічними парадигмами, змістовим наповненням функцій [60].

Педагогічна технологія тісно пов'язана з системним підходом до освіти та навчання й охоплює всі аспекти педагогічної системи та її елементи – від постановки цілей до проектування всього дидактичного процесу та перевірки його ефективності.

Усі педагогічні технології тотожні певній концепції освіти. Для них характерні змістовий (зміст навчального матеріалу, цілі навчання, управління, зміст управління) і процесуальний компоненти (методи, форми, засоби навчання, організація та управління навчально-виховним процесом).

Технологічність характеризує діяльність людини, означає перехід на якісно новий щабель ефективності та оптимальності навчального процесу. Отже, технологія – це стиль сучасного науково-практичного мислення. Вона відображає спрямованість педагогічних досліджень на вдосконалення діяльності людини, підвищення її результативності (досягнення мети) та інтенсивності. Технологія – це діяльність, яка сприяє відображенню об'єктивних законів предметної сфери і забезпечує найбільшу відповідність результатів поставленим цілям.

Початок ХХІ століття характеризує суспільство як постіндустріальне (інформаційне), в якому здійснюється інформатизація всіх галузей освіти і науки.

Будь-яка педагогічна технологія – це інформаційна технологія, бо отримання й перетворення інформації є основою технологічного процесу навчання. Більш вдалим терміном для технологій навчання, що використовують комп'ютер, є комп'ютерна технологія [18].

Вивчаючи проблему впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес, великий внесок здійснили такі вчені: О. Агапова, Г. Громов, Г. Клейман, О. Кривошеєв, С. Пейперт, Б. Сендов, Б. Хантер, В. Шолохович та ін.

Дидактичні проблеми комп'ютеризації навчання були відображені в роботах А. Єршова, А. Кузнецова, І. Роберта, Т. Сергєєвої та ін.; методичні проблеми розкривали Б. Гершунский, Н. Тализіна та ін.; психологічні – В. Рубцова, В. Тихомирова та ін.

Комп'ютерні (нові інформаційні) технології навчання – це процес підготовки й передачі інформації, за допомогою комп'ютера.

Інформація – це будь-які відомості або дані, які можуть бути відображені в електронному вигляді або збережені на матеріальних носіях. Інформацію можна розглянути як абстрактне поняття, що має різні тлумачення залежно від контексту. Походить від латинського слова «*informatio*», яке має декілька значень: роз'яснення; виклад фактів, подій; витлумачення; уявлення, поняття; ознайомлення, просвіта [10].

Інформація – це нові відомості, які зрозумілі, прийняті та оцінені людиною як корисні; тобто інформація – це такі нові знання, які отримує людина сприймаючи й переробляючи певні відомості. До них відносять:

1) показники, відомості, які необхідні для ознайомлення з ким або чим-небудь, для характеристики когось або чогось і для прийняття певних рішень, висновків;

2) здібності, якості, необхідні для чого-небудь.

3) форма представлення знань. Тексти, інструкції, таблиці, відомості про явища і факти, які можуть бути представлені у числовій, буквено-цифровій, звуковій, текстовій або графічній формі. Інформація може зберігатися на різних носіях і піддаватися обробці, пересилатися. Носіями інформації може бути папір, компакт-диск тощо.

У ході інформаційного процесу дані перетворюються із одного виду в інший за допомогою різних методів. Обробляючи інформацію необхідно виконати чимало таких операцій:

- «збирання інформації – це накопичення з метою забезпечення достатньої повноти для прийняття рішення;

- формалізація даних – приведення даних, що надходять від різних джерел до однакової форми;

- фільтрація даних – відсіювання “зайвих” даних, у яких нема необхідності для прийняття рішення;

- сортування даних – упорядкування даних за заданою ознакою, що дозволяє підвищити доступність даних;

- архівація даних – організація зберігання даних, що дозволяє зменшити витрати для зберігання даних і підвищує надійність інформаційного процесу;

- захист даних – заходи, спрямовані на запобігання втрат, відтворення та модифікацію даних;

- перетворення даних – переведення даних із однієї форми в іншу або із однієї структури в іншу, яке часто пов’язане із зміною типу носія» [78, с. 7].

Інформаційні технології – це сукупність методів, програмно-технічних засобів і виробничих процесів, які інтегровані для збирання, опрацювання,

розповсюдження, показу, зберігання та використання інформації в інтересах її користувачів.

На етапі виникнення даного поняття, інформаційні технології пояснювалися як технологія обробки, зберігання та розповсюдження інформації завдяки комп'ютерних та телекомунікаційних засобів.

Інформаційні технології – це «технології, які забезпечують розв'язання прикладних задач методами обробки інформації та їх використання» [5].

Поняття «інформаційні технології» у вузькому значенні — це сукупність методів і засобів, прийомів пошуку, опрацювання, зберігання, подання і передавання текстової, цифрової, графічної, аудіо і відеоінформації на основі електронних засобів комп'ютерної техніки і зв'язку.

Одним із важливих напрямків розвитку інформатизації освіти є застосування нових комп'ютерних технологій. Інтенсифікація процесу навчання, інтерактивність, зворотний зв'язок – це важливі складові технологій, які застосувалися в освітній діяльності людини та були пов'язані з її професійною підготовкою.

Останнім часом відмічається зростання кількості досліджень (В. Ю. Биков, О. М. Бондаренко, Я. В. Булахова, В. Ф. Заболотний, Г. О. Козлакова, О. А. Міщенко, О. П. Пінчук та ін.), які були присвячені вивченню та використанню інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання та виховання підростаючого покоління. Дослідники Е. І. Дмитреєва, С. У. Новиков, Е. С. Полат, Т.А. Полілов, Л. А. Цветкова та ін. розробляли та впроваджували у процес навчання нові інформаційні технології [14].

У кінці ХХ на початку ХХІ ст. у навколишньому світі поширюються інформаційно-комунікаційні технології. «Бурхливий розвиток інформаційних технологій, комунікацій різних видів, комп'ютерних систем, виробництва побутової електроніки призводять до необхідності переглянути уявлення про інформаційну індустрію, її роль і місце в суспільстві» [42].

У сучасній літературі наголошується, що інформатизація суспільства забезпечує:

- «активне використання інтелектуального потенціалу постійно розширюється та представлене в друкованому фонді наукової, виробничої та інших видах діяльності його членів;

- інтеграцію інформаційних технологій з науковим, виробничим, ініціюючим розвитком усіх сфер суспільного виробництва, інтелектуалізацію трудової діяльності;

- високий рівень інформаційного обслуговування, можливість доступу будь-якого члена суспільства до джерел достовірної інформації, візуалізацію представленої інформації, правдивість використаних даних» [78].

Інформатизація суспільства тісно пов'язана з розвитком різноманітного програмного забезпечення, комп'ютерної техніки, мультимедійних технологій, глобальних мереж (Інтернет).

Інформаційно-комунікаційні технології – це «термін, який підкреслює роль уніфікованих технологій та інтеграцію телекомунікацій, комп'ютерів, програмного забезпечення, аудіовізуальних систем, які дозволяють користувачам створювати, зберігати, передавати, одержувати доступ і змінювати інформацію. Отже, інформаційно-комунікаційні технології складаються з інформаційних технологій, а також телекомунікацій, медіа-трансляцій, усіх видів аудіо й відеообробки, передачі, мережевих функцій управління та моніторингу» [78, с.5].

Учені й педагоги-практики (І. Гудчина, В. Едігей, І. Красильникова, Л. Масол, Р. Петеліна, С. Полозова, В. Скворцова та ін.) у своїх дослідженнях наголошували, що використання в освітньому процесі інформаційно-комунікаційних технологій має такі переваги: «здійснюється диференціація навчального процесу; розширюється контроль за навчальною діяльністю учнів і забезпечується на цій основі зворотний зв'язок; створюються умови для підвищення рівня зацікавленості учнів у навчальній діяльності завдяки внесенню елементів новизни» [22]. Систематичне використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальній діяльності останнім часом сприяє підвищенню якості освіти учнів.

В. Биков, розглядаючи інформаційно-комунікаційні технології навчання, наголошував, що «це комп'ютерна складова педагогічної технології, що означає певну формалізовану модель деякого компонента в контексті змісту навчання і методики його подання у освітньому процесі, що представлена у цьому процесі педагогічними програмними засобами і передбачає використання комп'ютера, комп'ютерно орієнтованих засобів навчання і комп'ютерних комунікаційних мереж для розв'язування дидактичних завдань або їх фрагментів» [3, с. 564].

Е. Машбіц і Н. Тализіна розглядають інформаційно-комп'ютерні технології як «сукупність навчальних програм різних типів: від найпростіших програм, що забезпечують контроль знань, до навчальних систем, що базуються на штучному інтелекті» [51, с. 182].

У ХХ столітті в навчальних закладах, користувалися різноманітними засобами, які сприяли підвищенню на новий рівень інформаційного забезпечення системи навчання, а саме:

- засоби для запису та відтворення звуку (магнітофони, CD програвачі);
- системи й засоби телефонного, телеграфного та радіозв'язку (телефонні апарати, телетайпи, телефонні станції, системи радіозв'язку);
- системи й засоби телебачення та радіомовлення (теле- й радіоприймачі, навчальне телебачення та радіо, DVD-програвачі);
- оптична та проєкційна кіно- й фотоапаратура (фотоапарати, відеокамери, діaproектори, кінопроєктори, мультіпроєктори);
- поліграфічна, копіювальна, розмножувальна та інша техніка, яка призначалася для документування та розмноження інформації (принтери, ксерокси, ризографи, системи мікрофільмування);
- комп'ютерні засоби, що забезпечують можливість електронного представлення, обробки й зберігання інформації (комп'ютери, принтери, сканери, графічні пристрої);
- телекомунікаційні системи, що забезпечують передачу інформації каналами зв'язку (модеми, мережі дротяних, супутникових, оптоволоконних, радіорелейних та інших видів каналів зв'язку, призначених для передачі інформації) [16; 10, с.21].

У наш час велика увага приділяється використанню таких інформаційних технологій: електронна пошта, телеконференції, месенджер спілкування між учасниками навчального процесу, яке може бути розподілене і в часі, і в просторі. Прикладом може слугувати те, що вчителі та учні спілкуються між собою у зручний для них час, навіть, знаходячись у різних країнах. Інформаційно-комунікативні технології є унікальними, бо сприяють покращенню якості та результативності навчального процесу, розширюють доступ до освітніх і професійних ресурсів, сприяють інтеграції національної системи освіти з світовою мережею, значно полегшують доступ до міжнародних ресурсів в галузі освіти, науки та культури.

До сучасних інформаційно-комунікаційних технологій Н. Морзе та О. Глазунова відносять: мультимедійні програмні засоби, Інтернет-технології, офісне та спеціалізоване програмне забезпечення, системи дистанційного навчання (системи комп'ютерного супроводу навчання), електронні посібники та підручники [54].

Педагоги виділяють п'ять основних напрямків застосування інформаційно-комунікаційних технологій, які сприяють формуванню комунікативної компетенції (рис.1.1.1.) [10].

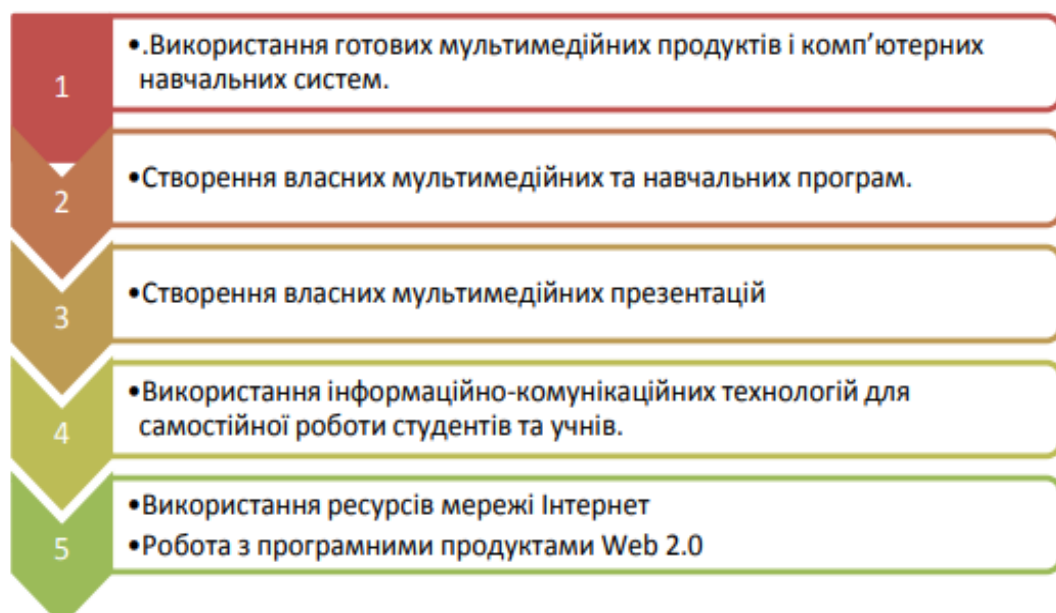


Рис.1.1.1. Основні напрямки застосування інформаційно-комунікаційних технологій

Інформаційно-комунікаційні технології – це засоби, які пов'язані зі створенням, передачею, збереженням, управлінням і обробкою інформації. Цей термін включає в себе всі технології, що використовуються для роботи з інформацією та спілкування.

Концепція інформаційних технологій виникла у 1980-ті роки й була додана до елементу комунікації. Інформаційно-комунікаційні технології включають апаратні засоби (комп'ютери, сервери тощо) та програмне забезпечення (операційні системи, мережеві протоколи, пошукові системи тощо), які можна застосовувати у навчальному процесі, а тому інформаційно-комунікаційні технології можна вважати педагогічною технологією.

За Дж. Велінгтоном, інформаційні технології – "це системи, які створені для виробництва, передачі, відбору, трансформації (обробки) і використання інформації у вигляді звуку, графічного зображення, тексту та цифрової інформації" [78, с. 8].

Інформаційні технології можна використовувати для пошуку літератури (пошукові системи Meta, Google та ін.); для роботи з літературою під час написання рефератів, конспектів, анотацій, цитат, для автоматичного перекладу текстів (програма PROMT XT), зберігання та накопичення інформації (CD та DVD-диски, зовнішні накопичувачі на магнітних дисках, Flash-диски, карти пам'яті, жорсткі диски); планування процесу дослідження (Microsoft Outlook), організації процесу спілкування з провідними спеціалістами (Internet, електронна пошта), для поширення та впровадження результатів дослідження (онлайн-конференції, відеофоруми, Інтернет, телемости, публікації в ЗМІ) [10, с. 23].

Наявність всесвітньої мережі Інтернет та її сервісів: електронна пошта й телекомунікації, характерні для інформаційно-комунікаційних технологій. Невід'ємною від інформаційних технологій є жива комунікація, тому в наш час розвитку технічних і програмних засобів, інформаційні технології називають інформаційно-комунікаційними, де комп'ютеру відводиться важливе місце. Він забезпечує різноманітну, комфортну, високоінтелектуальну та індивідуальну взаємодію об'єктів комунікації. Тому інформаційно-комунікаційні технології науковці визначають як сукупність технологічних різноманітних інструментів і

ресурсів, які можна використовувати для організації комунікації, створення, збереження, поширення та управління інформацією.

До технологічних інструментів і засобів відносять мережу Інтернет, комп'ютери, телефонний зв'язок, радіо та телепередачі [78, с.11].

Поєднання інформаційних і комунікаційних технологій, які спрямовані на навчання, повинно вирішити одне з головних завдань – це адаптація людини до життя в інформаційному суспільстві.

«По-перше, впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес прискорює передачу знань і накопиченого соціального й технологічного досвіду людства не тільки від покоління до покоління, а й від однієї людини до іншої.

По-друге, сучасні інформаційно-комунікаційні технології сприяють підвищенню якості навчання, дають змогу людині успішніше й швидше адаптуватися до соціальних змін, до навколишнього середовища та дозволяють кожній людині сьогодні одержувати необхідні знання.

По-третє, активне й ефективно впровадження сьогодні технологій в освіту є важливою складовою нової системи освіти, що відповідає вимогам інформаційної системи та процесу модернізації традиційної системи освіти в світлі вимог постіндустріального суспільства» [78, с.11].

Упровадження комп'ютерних інформаційно-комунікаційних технологій у всіх сферах діяльності, а також формування нових комунікацій і високоавтоматизованого інформаційного середовища сприяє перетворенню традиційної системи освіти та є першим кроком до формування інформаційного суспільства.

Інформаційно-комунікаційні технології здійснюють позитивний вплив на всі компоненти навчання: мету, зміст, організаційні форми, методи й засоби навчання, що сприяє вирішенню складних і актуальних завдань для забезпечення розвитку творчого, інтелектуального потенціалу, самостійності та аналітичного мислення в молодших школярів.

«Зростаючий інтерес до використання ІКТ не повинен зменшувати увагу педагога до особистості учня, навпаки, – саме комп'ютеризація освіти звільняє

вчителя від ручної роботи з трансляції навчального матеріалу, дозволяючи йому більше орієнтуватися на формуванні в дитини фундаментальних основ в області духовного життя особистості» [76, с. 14].

Здійснивши аналіз літератури з даної проблеми, нами інтерпретовано таку класифікацію інформаційно-комунікаційних технологій (рис. 1.1.2.), які використовуються у навчальному процесі [24; 75].



Рис. 1.1.2. Класифікація інформаційно-комунікаційних технологій

Результатом успішної реалізації інформаційно-комунікаційних технологій була поява Інтернету – важливої комп'ютерної мережі з її необмеженими можливостями збирання та збереження інформації, передавання її індивідуально кожному користувачеві.

«Інтернет швидко знайшов застосування в науці, освіті, зв'язку, засобах масової інформації, включаючи телебачення, в рекламі, торгівлі, а так ж в інших галузях людської діяльності. Упровадження Інтернету в освітній процес показало його величезні можливості для його розвитку. Але для повсякденного застосування Інтернету в навчальних закладах, виникли й певні труднощі: це потребує значних затрат на організацію навчання порівняно з традиційними технологіями, що пов'язане з необхідністю використання значної кількості технічних (комп'ютери, модеми тощо), програмних (підтримка технологій навчання) засобів, а також з підготовкою додаткової організаційно-методичної

допомоги (спеціальні інструкції для тих, хто навчається, та для викладачів), нових підручників і навчальних посібників» [78, с. 12].

До засобів інформаційно-комунікаційних технологій відносять «програмно-апаратні пристрої та засоби, що функціонують на базі мікропроцесорної, обчислювальної техніки, а також сучасних засобів і систем інформаційного обміну, що забезпечують операції по збору, продукуванню, накопиченню, зберіганню, обробки, передачі інформації» [44].

Засоби інформаційно-комунікаційних технологій поділяють на: технічні та електронні.

До технічних засобів інформаційно-комунікаційних технологій належать: комп'ютер та його складові, засоби мультимедіа, навчальні комп'ютерні комплекси, мережеве обладнання.

До електронних засобів інформаційно-комунікаційних технологій відносять демонстраційні засоби, електронні підручники, системи комп'ютерного тестування, комп'ютерні тренажери, навчальні бази даних, мультимедійні довідники, програмне забезпечення навчального призначення.

У наш час відбувається накопичення досвіду, пошук шляхів підвищення якості навчання та нових форм використання інформаційно-комунікаційних технологій у різних навчальних процесах.

У своїй праці А. Зубов виділяє такі компоненти інформаційно-комунікаційних технологій (рис. 1.1.3):

1. теоретичні засади;
2. методи вирішення завдань;
3. засоби вирішення завдань: апаратні; програмні.

Теоретичні засади інформаційно-комунікаційних технологій, основу яких становлять найважливіші поняття й закони інформатики (інформатика як наука, об'єкт та предмет інформатики; поняття інформації, її властивостей та особливостей, до яких відносять цінність, повноту, актуальність, компактність, достовірність та логічність; різноманітні класифікації інформації; основні інформаційні процеси, типи інформаційних ресурсів, види інформаційної діяльності, принципи функціонування комп'ютерної техніки, алгоритми

інформаційного моделювання, використання інформаційно-комунікаційних технологій).



Рис.1.1.3. Компоненти інформаційно-комунікаційних технологій

Методи інформаційно-комунікаційних технологій включають системний аналіз, моделювання, системне проектування, методи передачі, збору, продукування, накопичення, обробки, збереження, передачі та захисту інформації.

Засоби інформаційно-комунікаційних технологій поділяють на:

- апаратні: персональний комп'ютер і його основні складові, локальні та глобальні мережі, сучасне периферійне обладнання;
- програмні: системні, прикладні, інструментальні [78,с.10]

«Застосування сучасних інформаційних технологій у освіті – важлива й стійка тенденція розвитку світового процесу навчання. У вітчизняних навчальних закладах в останні роки комп'ютерна техніка й інші засоби

інформаційних технологій стали все частіше використовуватися під час вивчення більшості навчальних предметів.

Інформатизація істотно вплинула на процес набуття знань. Нові технології навчання на основі інформаційних і комунікаційних дозволяють інтенсифікувати освітній процес, збільшити швидкість сприйняття, розуміння та глибину засвоєння величезних масивів знань» [71] .

Отже, інформаційно-комунікаційні технології навчання – це сукупність методів і технічних засобів реалізації інформаційних технологій на основі комп’ютерних мереж і засобів забезпечення ефективного процесу навчання.

Інформаційні технології – це сукупність інформаційних процесів з використання засобів обчислювальної техніки, що забезпечують швидкий пошук інформації, доступ до джерел інформації.

Важливим елементом сучасного світу є інформаційно-комунікаційні технології, які дозволяють нам більше спілкуватися та отримувати доступ до різноманітної інформації. Інформаційно-комунікаційні технології мають значний вплив на різні аспекти життя людини, включаючи освіту, спілкування, роботу, бізнес.

1.2. Особливості використання інформаційно-комунікаційні технологій у початковій освіті

Світ, у якому ми живемо, стає все більш залежним від різноманітних інформаційних технологій. Вони широко, активно й ефективно використовуються людиною у всіх галузях діяльності, у зв’язку з цим, з’явилась необхідність появи нової категорії культури – інформаційної, причому оволодіння нею починається з самого дитинства.

Наразі у школах розвинених країн світу активно набирають популярність різноманітні підходи до використання інформаційно-комунікаційних технологій. Вони не обмежуються звичайними електронними посібниками, підручниками або енциклопедіями. Інформаційно-комунікаційні технології і, перш за все, Інтернет є одним із важливих засобів отримання доступу до якісної освіти. Мережа Інтернет необхідна усім учителям і здобувачам освіти незалежно

від навчальної дисципліни. Інтернет як технічний засіб процесу формування особистості істотно сприяє її самореалізації та розширює соціальні можливості людини. Користувачі мережі не лише «споживають» інформацію, а й систематично поновлюють її різними інформаційними ресурсами.

З використанням мережі Інтернет моделі навчання можна розмежувати на змішане та повне інтернет-навчання. У першому випадку інтернет-технології вбудовуються у традиційний освітній процес, який, у свою чергу, складається з неконтактних і контактних періодів навчання. Навчання у другому випадку відбувається цілком і повністю в інтернеті.

Початкова школа є фундаментом, від «якості якого залежить подальше навчання дитини, і це накладає особливу відповідальність на вчителя початкової школи» [28, с.14]. Тривалий час у освітній системі початкова школа була «школою досвіду», вона розглядалася як ступінь освіти, де учень повинен освоїти такі основні навички, як читання, письмо, рахунок для подальшої освіти. Сьогодні початкова школа повинна стати тим першим досвідом дитини в освіті, де вона зможе спробувати своїх сили у навчальному процесі. На цьому етапі важливо розвинути активність, зберегти пізнавальну активність, самостійність і створити умови для гармонійного входження дитини в освітній світ, підтримати її емоційне благополуччя та здоров'я. Саме ці якості молодших школярів і розвиваються, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі. Їх використання відкриває доступ до нетрадиційних джерел інформації, сприяють підвищенню ефективності самостійної роботи, для творчості надають нові можливості, дозволяють реалізовувати принципово нові форми та методи навчання. У своїй роботі вчителі початкової ланки освіти використовують або створюють власні мультимедійні навчальні програми та презентації, проекти, готові мультимедійні презентації, а засоби мережі Інтернет використовують у навчальній та позакласній роботі [28, с.15-17].

У дослідженнях А. Білоруса, І. Богданова, Л. Панченко та ін. розглядалися наукові основи технології навчання з використанням інформаційних технологій. Роботи О. Глазунової, В. Карповської, Н.Морзе, К. Обухова, В. Осадчого, Є.

Патаракіна та ін. присвячені проблемі впровадження послуг Інтернету в освітній процес навчальних закладів [17].

Висвітленням проблем, пов'язаних із впровадженням різноманітних інтернет-сервісів у навчальний процес початкової школи, займалося багато вчених. Це описується в працях вітчизняних та зарубіжних дослідників В. Варченко, М. Гольцмена, М. Жалдака, Д. Клементса, М. Левшина, Н. Макарової, С. Пейперта, Ф. Ривкінд, Л. Фуксон К. Хохмана та інших. Впровадження інформаційних технологій сприяє відкриттю доступу до нетрадиційних джерел інформації, наданню абсолютно нових можливостей для творчості, збільшенню ефективності самостійної роботи здобувачів освіти, дають можливість реалізувати принципово новітні форми та методи здобуття освіти [57].

Інформаційні технології на сучасному етапі розвитку суспільства стали невід'ємною частиною життя людини та перестали бути окремою обмеженою сферою економіки й бізнесу [77, с.97]. Сьогодні вони виступають об'єднувальною основою для побудови інформаційного світового співтовариства, активно впливають на визначення вектора світового прогресу. Технологія – це «наука про способи розв'язання задач людства за допомогою технічних засобів» [77, с.99]. Педагогічна технологія – це науково обґрунтована педагогічна система, яка сприяє досягненню певної мети у навчанні через чітко визначену послідовність дій, які націлені на розв'язання цілей і кінцевий результат, визначений наперед. Будь-яка педагогічна технологія – це інформаційна технологія, бо основу технологічного процесу навчання складає отримання та перетворення інформації. Більш вдалим терміном для технологій навчання, де використовують комп'ютер, є комп'ютерна технологія [77, с.101; 18].

Комп'ютерні (нові інформаційні) технології навчання – це процес підготовки й передачі інформації, засобом здійснення яких є комп'ютер. Таким чином, інформаційно-комунікаційна технологія навчання – це сукупність педагогічних методів і технічних засобів, які спрямовані на реалізацію навчальної мети шляхом використання інформаційних технологій, що на основі

комп'ютерних мереж, які максимально забезпечують ефективність навчального процесу [77, с.105].

Важливим напрямком розвитку інформатизації освіти є нові комп'ютерні технології. Інтерактивність, інтенсифікація навчального процесу, зворотний зв'язок – важливі складові технологій, які застосовуються в різних галузях діяльності людини та пов'язані з освітою або професійною підготовкою. В останні роки значно зросла кількість досліджень, предметом яких стало використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі. В Україні Цій темі присвячені дослідження таких науковців, як В. Биков, В. Заболотний, Г. Козлакова, О. Міщенко, О. Пінчук, О. Шестопап та ін. Широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті визначається такими чинниками [38, с.23]:

- «впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у сучасну освіту суттєво прискорює передачу знань і накопиченого технологічного й соціального досвіду не тільки від покоління до покоління, а й від однієї людини до іншої;
- сучасні інформаційно-комунікаційні технології підвищують якість навчання й освіти, дають змогу людині успішніше й швидше адаптуватися до навколишнього середовища, до соціальних змін. Це дозволяє кожній людині одержувати необхідні знання сьогодні і в постіндустріальному суспільстві;
- активне й ефективне впровадження цих технологій в освіту є важливим чинником створення нової системи освіти, що відповідає вимогам інформаційного суспільства й процесу модернізації традиційної системи освіти» [38, с.25].

Інтегрування у початковій школі звичайного уроку з комп'ютером дозволяє вчителю зробити навчальний процес більш цікавим, інтенсивним, різноманітним і перекласти частину своєї роботи на персональний комп'ютер. Учителю не доводиться повторювати кілька разів матеріал, бо він має змогу вивести його на екран, а учневі не доводиться чекати повторення вчителем потрібного йому фрагмента [33, с. 12].

Такий метод навчання є дуже привабливим і для вчителів, бо допомагає їм краще зрозуміти дитину, оцінити її знання і здібності, спонукає шукати нові,

нетрадиційні форми та методи навчання, стимулює до подальшого освоєння комп'ютера. Використання на уроках у початковій школі комп'ютерних тестів і діагностичних комплексів дозволяє вчителю бачити об'єктивну картину рівня засвоєння всіма учнями навчального матеріалу та своєчасно його скоректувати. Учитель має можливість вибирати завдання різного рівня складності для кожного учня [30; 18].

У сучасній школі кожен учитель готуючись до проведення уроку, повинен застосовувати інформаційно-комунікаційні технології та використовувати різноманітні методи й форми роботи в освітньому процесі. Але використання в освітньому процесі інформаційно-комунікаційних технологій має як переваги так і недоліки.

До переваг використання інформаційно-комунікаційних технологій варто віднести: індивідуалізація навчання; інтенсифікація самостійної роботи учнів; зростання обсягу виконаних завдань на урок; розширення інформаційних потоків під час використання Internet.

«Комп'ютер дає вчителю нові можливості, дозволяє отримувати задоволення від захопливого процесу пізнання разом з учнем, за допомогою новітніх технологій дозволяє зануритися в яскравий барвистий світ» [17].

Цей метод навчання є привабливим і для вчителів, тому що допомагає їм краще оцінити здібності та знання дитини, зрозуміти її, спонукає шукати нетрадиційні й нові форми й методи навчання, стимулює його подальше освоєння комп'ютера та професійне зростання.

Застосування на уроках комп'ютерних діагностичних комплексів і тестів дозволяє вчителю отримати за короткий час об'єктивну картину рівня засвоєння навчального матеріалу всіма учнями класу та своєчасно його скоректувати. Учитель має можливість підбирати завдання різного рівня складності для конкретного учня [33, с. 13].

Нові інформаційні технології відкривають перед учителем можливість доступу до нетрадиційних джерел інформації, дозволяють реалізувати нові форми й методи навчання, відкривають нові можливості для закріплення різних професійних навичок, розвитку творчості, сприяють підвищенню ефективності

самоосвіти вчителя. Використання глобальної мережі Інтернет потребує навичок пошуку та уміння критично аналізувати необхідну інформацію, яка знайдена в мережі.

На уроках, які інтегровані з інформатикою, школярі оволодівають комп'ютерною грамотністю і вчаться використовувати в роботі з матеріалом сучасний універсальний інструмент – комп'ютер, який допомагає їм підготувати текст, підібрати малюнки для своїх робіт тощо, а це дає можливість учням проявити свої творчі здібності [32, с. 12].

Але, поряд з перевагами використання інформаційно-комунікаційних технологій, виникають різні проблеми під час підготовки до таких уроків і під час їх проведення.

Виділяють такі недоліки та проблеми застосування інформаційно-комунікаційних технологій: «у вчителів недостатньо часу для підготовки до уроку, на якому використовуються комп'ютери; недостатня комп'ютерна грамотність учителя; у робочому графіку вчителів не відведено час для дослідження можливостей Інтернет; складно інтегрувати комп'ютер у поурочні структури занять» [32, с. 12].

Готуючись до уроку та використовуючи інформаційно-комунікаційні технології, вчитель повинен пам'ятати, що це урок, а тому складає план уроку, виходячи з його цілей, відбираючи навчальний матеріал він повинен дотримуватися основних дидактичних принципів: систематичності та послідовності, доступності, науковості, диференційованого підходу та ін. У навчальному процесі комп'ютер не замінює вчителя, а тільки доповнює його [30].

Для уроку з використанням інформаційно-комунікаційної технології важливими є:

- 1) принцип адаптивності: пристосування комп'ютера до індивідуальних особливостей дитини;
- 2) керованість: у будь-який момент учитель може коректувати процес навчання;
- 3) інтерактивність і діалоговий характер навчання: інформаційно-комунікаційні технології мають здатність "відгукуватися" на дії учня та вчителя;

"вступати" з ними в діалог, що є головною особливістю методики комп'ютерного навчання;

4) оптимальне поєднання індивідуальної та групової роботи;

5) підтримання в учня стану психологічного комфорту під час спілкування з комп'ютером

б) комп'ютер може використовуватися на всіх етапах уроку: під час підготовки до уроку, а в процесі навчання: під час пояснення нового матеріалу, закріплення, повторення, контролі знань [30].

У навчальному процесі комп'ютер виконує такі функції:

1. У функції вчителя комп'ютер є: джерелом навчальної інформації; наочним посібником; тренажером; засобом діагностики і контролю.

2. У функції робочого інструменту є: засобом підготовки текстів і їх зберігання; графічний редактор; засобом підготовки виступів; обчислювальною машиною великих можливостей [30].

Проектуючи урок учитель може використовувати різні програмні продукти:

1. «Мови програмування – за їх допомогою вчитель може скласти різні програмні продукти, які можна використовувати на різних етапах уроку, але їх застосування для викладача-предметника є важким. Складання проекту за допомогою мови програмування вимагає спеціальних знань і навичок.

2. Під час підготовки та проведення уроку можливе використання готових програмних продуктів (енциклопедій, навчальних програм тощо).

3. Велику допомогу в підготовці та проведенні уроків надає вчителю пакет Microsoft Office, який включає в себе крім відомого всім текстового процесора Word ще й систему баз даних Access і електронні презентації PowerPoint.

4. Система баз даних передбачає велику підготовчу роботу у складанні уроку, але в підсумку можна отримати ефективну та універсальну систему навчання та перевірки знань.

5. Текстовий редактор Word дозволяє підготувати роздатковий та дидактичний матеріал.

6. Електронні презентації дають можливість вчителю за мінімальної підготовки і незначних витратах часу підготувати наочність до уроку. Уроки,

складені за допомогою PowerPoint видовищні та ефективні в роботі над інформацією [30].

Використання різноманітних інтернет-сервісів може бути органічно застосовано на всіх етапах уроку, а також під час індивідуальної або словникової роботи, опанування новим матеріалом, узагальнення вже набутих знань, закріплення та контроль знань, умінь і навичок.

На сьогоднішній день існує багато інтернет-сервісів, мультимедійних і дидактичних ресурсів: learningApps.org, learning.ua, www.geogebra.org, [Rebus1](http://Rebus1.com), [Seterra](http://Seterra.com), [Icograms 3D Map Designer](http://Icograms.com), [PuzzleCup](http://PuzzleCup.com), [Jigsawplanet](http://Jigsawplanet.com), [Canva](http://Canva.com), [ClassDojo](http://ClassDojo.com), [Linoit](http://Linoit.com), [Wordle](http://Wordle.com) та ін., які можна використовувати у навчальному процесі початкової школи [40]. Розглянемо деякі з них.

Розробники сервісу *Icograms Designer* створили його для того, аби люди мали можливість створювати цікаву інфографіку, ізометричні карти, діаграми та масштабні ілюстрації самим простим способом. Також, *Icograms Designer* дозволяє завантажити всі об'єкти, які представлені у сервісі для особистого використання їх у додатках, презентаціях, документах, веб-сайтах тощо, не зважаючи на їх об'єм.

За допомогою інтернет-сервісу *Icograms Designer* ми можемо наочно продемонструвати поетапність складних процесів у вигляді послідовного графічного опису етапів, явищ або процесів, які відбуваються або можуть відбутися в суспільстві та навколишньому світі. Програма дозволяє використовувати вже готові макети для створення власних проєктів чи створити їх самостійно, використовуючи при цьому всі функціональні можливості *Icograms 3D Map Designer*.

Багато педагогів у світі вже співпрацюють з даним сервісом: створюють різнопланову інфографіку, цікаві ізометричні карти, діаграми та ілюстрації, які використовують у якості роздаткового, наочного матеріалу, навчального посібника під час своїх занять.

Отже, інтернет-сервіс *Icograms 3D Map Designer* можна ефективно застосовувати не тільки у спеціальній професійній, а й у освітній сфері, тому, що даний сервіс дає можливість краще зрозуміти та засвоїти основні властивості

предметів, явищ, процесів, об'єктів, які вивчаються, та їх компонентів, а також взаємозв'язки між ними, про що свідчать унікальні можливості ресурсу Icoograms Designer та його вміст (табл. 1.1.).

Таблиця 1.1.

Можливості та наповнення інтернет-сервісу Icoograms 3D Map Designer

Онлайн графічний редактор	Інструменти для малювання та створення 3D-карт, інфографіки та діаграм за допомогою ізометричних іконок
Іконки і шаблони	Графічна база ресурсу містить 2800 іконок та більше 370 шаблонів, які постійно поновлюються
Редагування зображень	Є можливість редагувати розмір, змінювати кольори, налаштовувати або друкувати будь-які об'єкти без втрати якості зображення
Персональна графіка	Можна замовити персональну графіку або внести онлайн зміни самостійно
3D ізометрична графіка	Вся графіка має схожий стиль. Використовується ізометрична проекція 2:1 для всіх іконок та сіток для стикування ідеальних предметів
Pixel Perfect	Хоча всі елементи і є векторними, але вони створені з урахуванням піксельної сітки. Тому користувач отримує ідеальну піксельну графіку під час збереження у форматі PNG

Проаналізувавши усі можливості даного інтернет-сервісу, можемо наголосити, що Icoograms Designer потрібно використовувати в педагогічній діяльності тому, що він є універсальним збірником інструментів для створення інтерактивних занять, а також може значно підвищити інтерес здобувачів освіти до освітнього процесу.

Ресурс Icoograms 3D Map Designer може виступати у разі впровадження його в практику, потужним дидактичним засобом набуття знань, адже імовірні способи інтеграції з допомогою сервісу Icoograms передбачають залучення

школярів початкової ланки до виконання різнопланових практичних завдань дослідницького характеру, які сприяють становленню творчої особистості молодших школярів.

Learning Apps – це сервіс, який надає можливість створювати різноманітні інтерактивні вправи. Ми можемо їх використовувати як індивідуальні вправи для школярів або в роботі з інтерактивною дошкою. На сервісі доступний великий вибір вправ, розроблених педагогами, які можна використовувати на різних навчальних предметах. Кожен ресурс можна використовувати на власному уроці, змінити під власні вподобання, або створити схожу чи зовсім іншу навчальну вправу [39].

На сервісі у вільному доступі представлена велика кількість інтерактивних вправ, які розподілені за категоріями. Наразі їх 20, але кількість постійно збільшується. Також доступно 5 інструментів для роботи (календар, нотатки, голосування, чат, дошка оголошень), які дозволяють розмістити оголошення для всього класу, вести особисту переписку із здобувачами освіти, надавати рекомендації з виправлення помилок та вести загальний календар роботи над проектом.

У кожній групі доступні декілька макетів вправ, опис, а також зразки, які можна попередньо переглянути до того, як починати створювати особистий навчальний ресурс. Також наявна перспектива використовувати різноманітні аудіо- та відео-, або ілюстративні матеріали. Складені вправи різнокольорові, образні та легко запам'ятовуються. Автор завжди може використати функцію «повернутись назад та виправити», тобто наявна можливість виправлення помилок.

Використовувати у навчальній діяльності створені вправи може кожний. У інтернет-ресурсі передбачено галерею загальнодоступних інтерактивних завдань, вона щодня поновлюється новими матеріалами та вправами, які створили педагоги різних країн світу. Завдяки сервісу можна співпрацювати з педагогами не тільки власного міста, школи, але й усього світу, використовуючи мережу Інтернет.

Педагог може співпрацювати з групами здобувачів освіти, швидко складати нові вправи під час навчання, розробляти завдання для домашнього виконання, отримувати гіперпосилання від здобувачів освіти, а також перевіряти правильність виконання завдань.

Puzzle Cup – це безкоштовний інтернет-сервіс для створення кросвордів, використовувати який можна і без реєстрації. Створювати кросворди можна будь-якою мовою та на різні тематики, тож *Puzzle Cup* стане у пригоді для кожного педагога. Є деякі переваги наявності власного облікового запису, на нього автоматично будуть зберігатися створенні кросворди. Реєстрація займе лише кілька секунд.

Переваги використання сервісу:

1. Кросворд – це універсальний засіб, який допомагає перевірити знання здобувачів освіти, розвивати їхні увагу, креативність, пам'ять та логіку.
2. Використовувати кросворди можна на будь-якому уроці або навчальній дисципліні.
3. Здобувачі освіти можуть особисто створювати різноманітні кросворди. Це допоможе їм поглибити набуті знання, а також проявити креативність та творчість.
4. Інтернет-сервіс допоможе швидко створити кросворди різної складності та об'єму, використовуючи різні мови [31].

Україна Incognita – це інтернет-ресурс, який дозволяє відвідувати українські музеї, не виходячи за територію власного будинку чи приміщення школи. Даний сервіс є україномовним, здійснення екскурсій – цілком безкоштовне. Перед вибором мандрівки є можливість познайомитися із їх стислим, але змістовним описом.

Переваги використання інтернет-сервісу:

1. Сервіс стане у пригоді класним керівникам та педагогам гуманітарного циклу. Адже віртуальні мандрівки Батьківщиною можна пов'язати як із проведенням виховних та позакласних заходів, так і з вивченням нового матеріалу.

2. Здійснення віртуальних мандрівок допомагає урізноманітнювати навчальний процес. Здобувачі освіти можуть візуалізувати набуті знання.

3. Віртуальна екскурсія допоможе обрати музей, який би сподобався конкретному класу. Здійснивши її, здобувачі освіти можуть розширити знання і відвідати реальну екскурсію, дізнавшись на сайті адресу, сайт та контактні дані музеїв [31].

Ресурс *Wizer* – один із найкращих інтернет-сервісів для освіти. За допомогою інтернет-сервісу ми можемо створювати інтерактивні робочі аркуші, якими можна користуватися під час дистанційного навчання, для домашніх робіт, а також під час роботи у класі з допомогою інтерактивної дошки.

Інформаційно-комунікаційні технології в освіті – це технології навчання, виховання, наукових досліджень і управління, які засновані на використанні інформаційної та обчислювальної техніки і спеціального програмного, інформаційного та методичного забезпечення.

Новою інформаційною технологією є *мультимедіа*. Це сукупність методів, прийомів, способів продукування, обробки, зберігання та передавання аудіовізуальної інформації, заснованої на використанні комп'ютерів. Це дозволяє поєднати в одному програмному продукті текст, аудіо - та відеоінформацію, графіку, анімацію, 3D-графіку. Комп'ютери, які оснащені мультимедіа, відтворюють одночасно кілька видів інформації різноманітного характеру, що впливає на розвиток і форми сучасного навчального процесу. Однією із важливих властивостей мультимедіа є інтерактивність, яка допомагає користувачеві отримати зворотний зв'язок.

Гармонійне поєднання комп'ютерної грамоти з українською мовою, літературним читанням, математикою, природознавством, музичним і образотворчим мистецтвом, трудовим навчанням сприяє створенню нового якісного сучасного інтегрованого уроку.

Отже, використання інформаційно-комунікаційних технологій в початковій освіті сприяє розширенню світогляду молодших школярів, сприяє покращенню навичок спільної роботи вчителя та учнів, формує в учнів навички спілкування в мережі Інтернет, покращує міжособистісні зв'язки в колективі, впливає на

посилення відповідальності учнів за свою роботу. Використання в навчальному процесі інформаційно-комунікаційних технологій сприяє всебічному розвитку вчителя, який бажає змінюватися та буде активно впроваджувати сучасні технології в роботу з дітьми на уроках.

Застосування сучасних інформаційних технологій у навчанні – одна з найбільш важливих і стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу. У початковій школі в останні роки комп'ютерна техніка й інші засоби інформаційних технологій стали все частіше використовуватися під час вивчення навчальних предметів. Інформатизація істотно вплинула на процес набуття знань. Нові технології навчання на основі інформаційних і комунікаційних технологій дозволяють інтенсифікувати навчальний процес, збільшити швидкість сприйняття, розуміння та глибину засвоєння величезних масивів знань [9, с.11;18].

1.3. Можливості використання мультимедіа на уроках у початкових класах

Сучасна освіта, яка ґрунтується тільки на традиційних методах і засобах педагогічних технологій, не в змозі належним чином задовольнити виконання програмових вимог. Організація навчання потребує пошуку нових підходів, що спираються на сучасні інформаційні технології, зокрема, на мультимедіа, ресурсів *internet* та освітніх сайтів, використання комп'ютерних програм.

Застосування освітніх інформаційних технологій сприяє інтенсифікації навчального процесу та активізації учнів. Педагогічні можливості комп'ютера та інтерактивної дошки, як засобів навчання, за своїми показниками набагато перевершують можливості традиційних засобів організації процесу навчання. Сучасні мультимедійні засоби, які використовуються у викладанні шкільних предметів, сприяють підвищенню наочності й ергономіки сприйняття навчального матеріалу, що є позитивним для навчальної мотивації та ефективності навчання. Мультимедіа збагачують навчальний процес, залучаючи більшість чуттєвих компонентів учня до процесу сприйняття навчальної інформації.

«Мультимедіа – це спеціальна інтерактивна технологія, яка за допомогою технічних і програмних засобів забезпечує роботу з анімованою комп'ютерною графікою й текстом, високоякісним звуком, мовою, нерухомими зображеннями й рухомим відео. Мультимедіа – синтез трьох стихій: інформації цифрового характеру (тексти, графіка, анімація); аналогової інформації візуального зображення (відео, фотокартки, картини тощо); аналогової інформації звуку (мова, музика, інші звуки)» [42].

Основними шляхами використання мультимедіа в освіті є: використання електронних підручників, енциклопедій, тренажерів; моделювання процесів і явищ; розробка інтелектуальних та ситуаційно-рольових ігор з використанням штучного інтелекту; забезпечення дистанційної форми навчання; побудова систем контролю й перевірки знань і умінь учнів (використання контролюючих програм-тестів); здійснення проектної та дослідницької діяльності учнів; створення та підтримка сайтів навчальних закладів; проведення інтерактивних освітніх телеконференцій; створення презентаційного матеріалу тощо [42].

Мультимедіа можна розглядати як пояснювально-ілюстративний метод навчання, який призначений для організації засвоєння учнями навчальної інформації шляхом повідомлення матеріалу й забезпечення його успішного сприйняття, яке посилюється у процесі підключення зорової пам'яті. Встановлено, що 75% молодших школярів сприймають більшу частину інформації за допомогою зору. Мультимедійні програми надають інформацію в різних формах і тим самим роблять навчальний процес ефективнішим.

Засоби мультимедіа включають в себе мультимедійні додатки. До додатків, які призначені для навчання та використання в навчальному закладі, можна віднести мультимедіа-презентацію, слайд-шоу, електронний журнал, віртуальний тур, мультимедіа-видання, flash-, shockwave- ігри (навчальні ігри), мультимедіа-тренажери, навчальні мультимедіа-системи, лінгвістичні мультимедіа-системи, мультимедійні Internet-ресурси та ін. [1].

У практиці початкового навчання доцільно застосовувати окремі види мультимедіа додатків: мультимедіа-презентації та мультимедіа-видання.

«Мультимедійні презентації надають можливості здійснювати віртуальну взаємодію користувача з об'єктами або процесами пізнання, які знаходять своє відображення на екрані. Тобто, використання мультимедіа-презентацій дозволяє створювати інформаційний і візуальний образ об'єкту, який досліджується, імітувати реальність за допомогою участі в процесах, що відбуваються на екрані» [69].

Використання на уроках мультимедіа-презентацій дозволяє вчителю зручно й ефективно візуалізувати статичну й динамічну інформацію, підбирати навчальний матеріал, відповідно змісту конкретної теми будь-якої дисципліни, самостійно готувати завдання.

«Застосування інформаційно-комунікаційних технологій дає можливість зацікавити учнів, зробити урок захоплюючим, яскравим, емоційно насиченим, хвилюючим і сприяє ефективному навчанню молодших школярів слухати, чути, висловлювати свої думки про вивчений матеріал, аналізувати його, розвивати практичні навички користування сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями з метою розв'язання навчальних і життєвих завдань. Використання комп'ютерних програм, презентацій, конструкторів уроків, тренажерів, аудіо-, відео- та фото матеріалів, анімації – створює новий мультимедійний контент уроку» [22].

До можливостей мультимедійної освіти відносять:

- можливість індивідуалізувати навчальний процес і пристосувати його до особливостей і потреб школярів;
- можливість дібрати навчальний матеріал з урахуванням різних способів навчальної діяльності;
- можливість стисло, чітко структурувати й послідовно організувати представлення великого обсягу навчальної інформації;
- можливість полегшити засвоєння навчального матеріалу та посилити візуальне його сприйняття;
- можливість активізувати пізнавальну діяльність школярів, використовуючи елементи комп'ютерного конструювання, анімації, які

дозволяють учням одержати не тільки знання, а й вдосконалити уміння та навички під час вивчення конкретного предмета [73].

Інтерактивні та мультимедіа засоби інтегрують в собі освітні ресурси, вони можуть забезпечити формування ключових компетенцій, до яких відносять інформаційну та комунікативну. Освітні інформаційні технології відкривають нові методичні підходи в системі загальної освіти.

Готові електронні підручники й книги та власні розробки, дозволяють учителям ефективніше здійснювати навчання. Працюючи з мультимедійним обладнанням, учні краще сприймають навчальний матеріал. Формування компетентностей вимагає створення певних навчальних ситуацій, що допомагають учителю моделювати та здійснювати контроль за діяльністю школярів. Мультимедіа характеризується такими властивостями як інтеграція, гнучкість, інтерактивність різних типів навчальної інформації. А відмінною рисою мультимедіа є навігаційна структура, що сприяє інтерактивності, тобто можливість взаємодіяти з програмним ресурсом. Інтерактивність мультимедійного обладнання забезпечує „живий” зв'язок між учителем, учнем і програмою, можна задати індивідуальний темп роботи в межах програми, встановити швидкість подачі матеріалу, кількість повторень тощо.

На уроках можна поєднувати різні види роботи, як традиційні, так і інноваційні. Використовуючи засоби мультимедіа, учитель може подати на одному уроці великий обсяг навчального матеріалу, який школярі легко сприймуть, отримають міцні знання з найменшими затратами та труднощами, зекономлять час на уроці, а на учителя, як носія знань, зменшиться частина навантаження.

Варто зазначити, що «сучасні навчальні програми найчастіше мають занадто тверду схему, начебто не дозволяючи впливати на процес навчання. Учні – люди з різними здібностями, бажаннями, потребами. Але креативна робота вчителя як творця ефективного уроку, вільне володіння основами користування комп'ютерної техніки, розгалуженість структури електронних навчальних посібників та програм, дозволяє доповнювати, змінювати та поєднувати різні види роботи, що найбільш доцільно підходять до рівнів успішності учнів певного

класу та дають можливість застосовувати диференційований підхід у навчанні. Заздалегідь продумана структура уроку та наявність широкого вибору комп'ютерних програм, сприяють підвищенню ефективності уроку, робота учнів на уроках стає продуктивнішою, ніж на уроках за традиційними методиками» [73].

Використання мультимедійних засобів у процесі вивчення навчального матеріалу сприяє: посиленню мотивації навчання учнів; зростанню якості навчання й виховання; вдосконаленню системи управління навчанням на різних етапах уроку; підвищенню рівня обізнаності учнів щодо сучасних інформаційних технологій; підвищенню інформаційної культури учнів; демонстрації можливостей комп'ютера не лише як засобу для гри.

Мультимедійні засоби навчання надають можливості учителю досягати дидактичну мету на уроках, застосовуючи як окремі види навчальної роботи, так і будь-який їхній набір, тобто спроектувати навчальне середовище. Інструментальні засоби, які орієнтовані на вчителя дозволяють йому вчасно поновлювати зміст навчальних і контролюючих програм відповідно до появи нових знань і технологій. Учитель одержує додаткові можливості для спрямовування та підтримки розвитку учнів. Однією із закономірностей вивчення дидактичних умов для застосування мультимедійних засобів навчання є врахування особистісних якостей учнів початкової школи, рівня компетентності вчителя, як керівника, в умовах середовища в системі «учень – учитель – засіб навчання» [73].

Комп'ютер перебирає на себе більшу частину тривалої, рутинної для вчителя роботи, що дозволяє вивільнити час для творчої роботи. Він використовується як допоміжний засіб для ефективного розв'язання вже існуючої системи навчальних завдань, зберігаючи загальну структуру, мету й завдання безмашинного навчання, забезпечується всебічний контроль за процесом навчання, досягається більша об'єктивність оцінки, бо відбувається одночасна перевірка знань усіх школярів.

Необхідно наголосити, що мультимедіа допомагає згладити, особливо в першокласників, такий негативний психологічний фактор, як страх відповісти

неправильно, невміння висловлювати свої думки вголос. Захоплюючись цікавим процесом гри під час застосування мультимедіа, учні намагаються проявити максимум своїх знань і реальний їх рівень. Молодші школярі вчать самостійно працювати з навчальною й довідковою літературою з предмета. Характерною рисою мультимедійних засобів є те, що вони надають дуже великі можливості для самостійної та спільної творчої діяльності вчителя й учнів. Тут учитель виступає учасником продуктивної діяльності своїх учнів, а за допомогою комп'ютера створює сприятливе середовище для формування учнівського інтелекту.

Мультимедіа розглядають і як пояснювально-ілюстративний метод навчання, використання якого сприяє організації засвоєння інформації на основі поєднання навчального матеріалу з його зоровим сприйняттям.

Науковцями доведено, що більшість людей запам'ятовують 5% почутого і 20% побаченого. Одночасне використання аудіо- і відеоінформації підвищує запам'ятовування до 40-50%.

Використання на уроках мультимедійних засобів навчання не змінює їх структуру, всі основні етапи зберігаються, змінюються, можливо, тільки їх тимчасові характеристики. Етап мотивації на таких уроках збільшується і має пізнавальне навантаження. Це є необхідною умовою успішного навчання, бо без інтересу до здобуття знань, без емоцій і уяви неможлива творча діяльність школярів.

Потрібно наголосити, що вчитель повинен здійснювати контроль за загальним зорово-слуховим сприйманням мультимедіа засобів учнями на уроці. Непрямий контакт з монітором комп'ютера є позитивним фактором, який включає зміну видів роботи, цілеспрямовану дозовану подачу потрібної інформації, ефективне використання навчального часу уроку, економія якого в середньому складає 30%.

Отже, використовуючи мультимедіа у навчальному процесі початкової школи, вчителю потрібно враховувати наступні фактори:

- особливості психофізіологічного розвитку учнів молодшого шкільного віку;

- особливості навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів;
- дидактичний потенціал мультимедійних технологій, орієнтованих на початкову школу;
- особливості використання мультимедіа у навчанні;
- вимоги до впровадження мультимедіа у навчальному процесі початкової школи (вимоги до обладнання комп'ютерних класів; до організації роботи молодших школярів з мультимедіа продуктами; ергономічні вимоги до них; вимоги до змісту навчального матеріалу в електронному ресурсі) [73].

1.4. Мультимедіа як складова активного й свідомого засвоєння молодшими школярами навчального матеріалу з математики

Використання мультимедійних засобів навчання у процесі вивчення математики відкриває цілий ряд можливостей для нетрадиційного, наочного, різнобічного, осмислення школярами навчального матеріалу. Мультимедіа на уроках математики сприятиме активізації пізнавальних інтересів школярів у процесі вивчення та закріплення нового матеріалу, підвищенню мотивації їхньої навчальної діяльності, організації самостійної роботи школярів. Використовуючи комп'ютер, учитель зможе подавати новий матеріал наочно, у формі гри тощо.

Уроки з використанням мультимедійної підтримки викликають зацікавленість у молодших школярів, дозволяють урізноманітнити види їхньої навчальної діяльності, дають можливість ефективно використовувати диференційований підхід у процесі навчання [55].

Для вчителів початкової ланки освіти важливими у використанні мультимедійних технологій на уроках математики є такі питання:

- «реалізація можливостей мультимедіа в царині побудови різних екранних зображень математичних об'єктів, їх динамічного уявлення;
- автоматизація процесів обчислювальної та інформаційно-пошукової діяльності, а також діяльність зі збору, обробки даних про процеси, явища та об'єкти, що вивчаються;

- реалізація прикладної спрямованості навчання математики з використанням мультимедійних технологій;
- встановлення вимог до електронних засобів освітнього призначення, необхідних для вивчення математики та експертної їх оцінки;
- використання комп'ютерних тестуючих і діагностуючих методик встановлення рівня засвоєння матеріалу» [55].

Мультимедійні засоби навчання доцільно застосовувати в таких випадках:

- «діагностичного тестування якості засвоєння навчального матеріалу;
- у тренувальному режимі для відпрацювання елементарних умінь і навичок після вивчення теми;
- у навчальному режимі;
- у роботі з учнями, які не встигають;
- у режимі самонавчання;
- у режимі графічної ілюстрації досліджуваного матеріалу» [1].

У початковій школі мультимедійне забезпечення уроків математики потребує належного прикладного програмного забезпечення. Учитель вибирає програми та розробляє дидактичні комп'ютерні засоби на основі таких принципів:

1. «доступність – це принцип, у якому сконцентровані такі ідеї: відбір прикладного програмного забезпечення, що вже є у наявності (програми, які вже знаходяться на комп'ютері), а також відбір програм, з якими учитель ознайомлений і уміє з ними працювати.

2. Простота. Цей принцип надає можливості учням працювати з деякими програмами (наприклад, найпростішими редакторами та іграми, які спеціально розроблені для дітей 6-7 років).

3. Принцип надійності. Програми, які вчитель використовує на уроках, повинні бути ліцензовані, щоб не нашкодити психічному та фізичному здоров'ю дітей, які з ними працюють.

4. Принцип практичної багатofункціональності – можливість учителя подати в програмі якомога більше для дітей корисної інформації: підібрати або

створити схеми, таблиці, малюнки, іншу наочність, роздрукувати її, використовувати як наочний посібник самої програми або її продукти та ін.» [56].

Використання комп'ютерних дидактичних засобів дає можливість учителю:

- унаочнити навчальний матеріал до уроку;
- підібрати завдання для закріплення вивченого матеріалу;
- підготувати та провести тестування;
- повторно використовувати розроблені засоби, адаптуючи їх до конкретного уроку [1].

Використання комп'ютерних дидактичних засобів, комп'ютерних дидактичних ігор, сприяє створенню належних умов для роботи самих дітей у комп'ютерному середовищі, що дає змогу краще закріпити, повторити уже вивчений матеріал, систематизувати чи узагальнити його, використати вивчений матеріал на практиці під час розв'язання цікавих завдань або граючись у комп'ютерну гру.

«Найбільш ефективними шляхами використання мультимедійних технологій на уроках математики у першому класі є:

- під час проведення усного рахунку (можливість оперативно прогнозувати завдання і коригувати результати їх виконання);
- під час вивчення нового матеріалу (ілюстрація наочності мультимедійними засобами; мотивація засвоєння нового поняття; моделювання);
- під час перевірки фронтальних самостійних робіт (швидкий контроль результатів);
- під час розв'язання завдань повчального характеру (виконання малюнків, складання плану роботи; напрацювання певних навичок і умінь);
- з метою дослідницької діяльності учнів;
- з метою інтеграції предметів природничо-математичного циклу» [55].

Комп'ютерні презентації, виконані в різних програмних середовищах, органічно вписуються в будь-який урок, ефективно допомагають учителю самостійно виготовити, за мінімальний час, мультимедійний посібник до уроку,

що робить більш наочним навчальний матеріал, дає змогу провести математичний диктант і його перевірку, продемонструвати способи розв'язання завдань тощо. Для використання презентацій на уроках математики необхідно мати один лише комп'ютер і проектор [45].

«Формати використання мультимедійних технологій при вивченні математики:

- самостійне навчання учнів;
- використання тренінгових (тренувальних) програм;
- використання діагностичних і контролюючих матеріалів;
- виконання домашніх самостійних і творчих завдань;
- використання комп'ютера для обчислень, побудови графіків;
- використання програм, що імітують досліди, лабораторні роботи, застосування теорії у практичній діяльності людини;
- використання ігрових і цікавих програм;
- використання інформаційно-довідкових програм» [55].

Учителі та методисти з математики пропонують використовувати мультимедійні технології на різних етапах уроку. Так, Югова Л. Б. рекомендує мультимедійні засоби навчання використовувати під час самостійної роботи учнів, для перевірки їхніх знань, умінь і навичок [79]. Погоджуючись з цим, Андрієвська В. М. «рекомендувала використовувати мультимедійні технології на уроках математики для перевірки усної лічби та під час вивчення нових тем. Вона вважала мультимедійні технології важливим засобом, що забезпечить середовище розвитку умінь молодших школярів [1] .

Скафа О. І. й Тутова О. В. у своїх дослідженнях підкреслювали, що мультимедійні технології потрібно використовувати на уроках математики на етапах подання нового матеріалу, для закріплення та контролю знань учнів, у позакласній роботі, як засіб наочного представлення роботи молодших школярів над науково-дослідними проектами [63].

Використовуючи мультимедійне забезпечення, учитель може утримувати увагу учнів, прослідкувати за розгортанням думки доповідача та звернути увагу на основні моменти відповіді. Ми погоджуємося з думкою Куліченко Н. М., яка

наголошувала, що учитель може «використовувати мультимедійні технології на різних етапах уроку: актуалізації знань, перевірки домашнього завдання, ознайомлення з новим матеріалом, закріплення, узагальнення та систематизації знань. Вона пропонувала відвести більше часу на проведення мотиваційного етапу в ході уроку, оскільки завдяки мультимедіа можна збільшити його пізнавальне навантаження. Правильно мотивовані учні, за Куліченко Н. М., легше й охочіше здобувають знання, прагнуть до навчально-пізнавальної діяльності» [45].

Для прикладу наведемо мультимедійну презентацію на тему «Знайомство з числовими виразами», яка рекомендована для наочного представлення системи завдань з теми уроку та їх виконання в колективі.

Робота з даною презентацією займає 12 хвилин уроку.

Перший слайд. Титульний аркуш, на якому названа тема уроку й клас.

Другий слайд. Учням потрібно визначити, який з малюнків відповідає виразу $4 + 3$. Малюнками обрано зображення кінцевих множин, елементами яких є геометричні фігури.

Працюючи з числовими виразами, молодші школярі спираються на кількісну теорію цілого невід'ємного числа, на вміння співвідносити предмети цієї множини й встановлювати відповідності між цією числовою множиною та малюнком.

Виконавши це завдання, учні переходять до більш складного завдання, яке зображене на третьому слайді. Тут учні повинні проявити такі якості, як здатність бачити й переносити знайому ситуацію на нову проблему.

У процесі виконання завдання молодшим школярам необхідно встановити взаємно однозначну відповідність між множиною математичних (числових) виразів і безліччю малюнків, які є предметним відображенням відповідних числових виразів.

На четвертому слайді потрібно визначити, якому малюнку відповідає наведена числова рівність.

Виконання цього завдання вимагає актуалізації засвоєних знань: уміння використовувати раніше отримані знання для встановлення відповідності між

числовим виразом і запропонованим малюнком. Молодші школярі, виконуючи завдання, повинні усвідомити склад числа в межах десяти на основі додавання по частинах.

П'ятий слайд. Учитель пропонує ускладнені завдання: на малюнках зображені ряди об'єктів кінцевих множин, які упорядковані за збільшенням кількості елементів, що містяться в конкретній безлічі, і ряди числових виразів. Школярі визначають відповідність між рядом предметних множин і поряд числових виразів, встановивши правило й отримання кожної наступної предметної множини та відповідного числа.

Інші завдання були аналогічними попереднім і спрямовані на закріплення навичок порівняння числових виразів, встановлення відповідності між елементами розглянутих множин і числом елементів.

Варто зазначити, що для розуміння молодшими школярами математичного визначення числового вираження є недоступним і складним. Тому відповідно до дидактичних принципів формування понять робота з числовими виразами повинна будуватися послідовно, від етапу до етапу, з дотриманням логіки наступності математичної освіти [1].

Запропонована вчителем система завдань, була спрямована на закріплення умінь і навичок та сприяла створенню умов для виконання навчальних завдань на більш високому рівні самостійності. Представлена й проаналізована презентація може бути використана у першому класі на уроках математики.

Підкреслимо, що у якості мультимедіа ресурсів для уроків математики, здебільшого розроблені презентації та матеріали для інтерактивної дошки, незначна частка аудіо- і відео матеріалу. Тому, перед учителями постає завдання, щоб розширити список мультимедіа ресурсів, пропонувати більше нових розробок, а не зупинятися лише на презентаціях.

Отже, використання у першому класі на уроках математики мультимедійних засобів сприяє підвищенню якості навчання, формуванню необхідних предметних і ключових компетентностей, вдосконаленню навичок практичного застосування набутих знань, створенню умов для ефективної взаємодії вчителя

та учнів, розвитку творчих здібностей молодших школярів, що є важливою умовою подальшої максимальної реалізації особистості в сучасному житті.

Висновки до першого розділу

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у закладі загальної середньої освіти є складною проблемою та вимагає психолого-педагогічного обґрунтування й детального наукового вивчення. Спроби вести регулярне навчання за допомогою комп'ютерних програм часто зазнавали невдачі в першу чергу через недосконалість програмних засобів – не вдавалося отримати явну перевагу у результатах при несистематичному використанні комп'ютерних технологій перед традиційними формами навчання. Інші важливі причини – комп'ютер не завжди був загальнодоступним засобом навчання, відсутні до кінця розроблені методики навчання з мультимедійною підтримкою.

Наявність всесвітньої мережі Інтернет та її сервісів: електронна пошта й телекомунікації, характерні для інформаційно-комунікаційних технологій. Невід'ємною від інформаційних технологій є жива комунікація, тому в наш час розвитку технічних і програмних засобів, інформаційні технології називають інформаційно-комунікаційними, де комп'ютеру відводиться важливе місце. Він забезпечує різноманітну, комфортну, високоінтелектуальну та індивідуальну взаємодію об'єктів комунікації. Тому інформаційно-комунікаційні технології науковці визначають як сукупність технологічних різноманітних інструментів і ресурсів, які можна використовувати для організації комунікації, створення, збереження, поширення та управління інформацією.

Упровадження комп'ютерних інформаційно-комунікаційних технологій у всіх сферах діяльності, а також формування нових комунікацій і високоавтоматизованого інформаційного середовища сприяє перетворенню традиційної системи освіти та є першим кроком до формування інформаційного суспільства.

Інформаційно-комунікаційні технології здійснюють позитивний вплив на всі компоненти навчання: мету, зміст, організаційні форми, методи й засоби

навчання, що сприяє вирішенню складних і актуальних завдань для забезпечення розвитку творчого, інтелектуального потенціалу, самостійності та аналітичного мислення в молодших школярів.

Результатом успішної реалізації інформаційно-комунікаційних технологій була поява Інтернету – важливої комп'ютерної мережі з її необмеженими можливостями збирання та збереження інформації, передавання її індивідуально кожному користувачеві.

Сьогодні початкова школа повинна стати тим першим досвідом дитини в освіті, де вона зможе спробувати своїх сили у навчальному процесі. На цьому етапі важливо розвинути активність, зберегти пізнавальну активність, самостійність і створити умови для гармонійного входження дитини в освітній світ, підтримати її емоційне благополуччя та здоров'я. Саме ці якості молодших школярів і розвиваються, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі. Їх використання відкриває доступ до нетрадиційних джерел інформації, сприяє підвищенню ефективності самостійної роботи, для творчості надає нові можливості, дозволяє реалізовувати принципово нові форми та методи навчання.

Інтегрування у початковій школі звичайного уроку з комп'ютером дозволяє вчителю зробити навчальний процес більш цікавим, інтенсивним, різноманітним і перекласти частину своєї роботи на персональний комп'ютер. Учителю не доводиться повторювати кілька разів матеріал, бо він має змогу вивести його на екран, а учневі не доводиться чекати повторення вчителем потрібного йому фрагмента.

Мультимедіа є корисною й плідною навчальною технологією, бо їй притаманні інтерактивність, гнучкість та інтеграція різноманітних типів навчальної інформації, врахування індивідуальних особливостей учнів та підвищення їхньої мотивації. Мультимедійні засоби навчання є перспективними й високоефективними, дозволяють надати інформацію у більшому об'ємі, ніж традиційні джерела і в тій послідовності, яка відповідає логіці пізнання.

Застосування такої інформаційної технології в традиційній навчальній освіті сприяє диференціації навчального процесу молодших школярів з

урахуванням їхніх індивідуальних особливостей, що дозволяє творчому вчителю розширити спектр способів викладання, здійснити гнучке управління навчальним процесом, підняти рівень освіти дітей на значно вищій щабель.

РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПРОГРАМА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

2.1. Сучасний стан використання інформаційно-комунікаційних технологій у освітньому процесі початкової школи

В умовах Нової української школи виникла необхідність у застосуванні інноваційних форм і методів навчання, інформаційно-комунікаційних технологій, які сприяють розвитку в молодших школярів самостійності, їхніх творчих здібностей, підвищенню мотивації до навчальної діяльності, створюють умови для гармонійного входження дитини в освітній світ.

Упровадження в освіту інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій сприяє підвищенню її якості. Сьогоднішні діти приходять до школи в перший клас зовсім не такі як кілька років назад. Для них поняття комп'ютер, інтернет, сайт, Wi-Fi, смартфон, "айфон", онлайн-гра, "форум", "роутер" більш зрозуміліші, ніж декому з дорослих. Поняття комп'ютер настільки стрімко увійшло в усі сфери повсякденної діяльності суспільства, що перед сучасною школою постають такі завдання: адаптація учнів до життя в інформаційному суспільстві через формування відповідних компетентностей у навчальному процесі починаючи з початкової школи; готовність учителів до впровадження інформаційних технологій у процес навчання [10].

Щоб з'ясувати сучасний стан використання інформаційно-комунікаційних технологій у освітньому процесі початкової школи, нами було проаналізовано Державний стандарт початкової освіти (2018). У цьому документі звертається увага на оволодіння учнями початкової ланки освіти інформаційно-комунікаційними компетентностями, основами цифрової грамотності, інформаційною культурою.

Серед сучасних технічних засобів навчання комп'ютеру відводиться чільне місце. Кожний повинен уміти працювати з ним, а школа має стати помічником у цій справі. Використання комп'ютера в навчальному процесі сприяє підвищенню

інтересу й загальної мотивації навчання, створює творчу позитивно-емоційну атмосферу на уроках, учні з нетерпінням очікують «комп'ютерних» уроків, їхня зацікавленість до навчання є дуже високою.

«Для дитини, яка працює за комп'ютером надзвичайно важливо є те, що кожна її дія миттєво відтворюється на екрані, тобто учень наочно бачить результат своєї дії. Комп'ютер не тільки миттєво реагує на дії учня, але й водночас змінює ситуацію на екрані у відповідності до дій учнів» [46].

Оволодіння знаннями в початковій школі – це той фундамент, на якому будуватиметься все подальше навчання учня. Перед учителем стоїть відповідальна задача – домогтися, щоб кожна дитина засвоїла програмний матеріал на належному рівні, сформувати предметні компетентності. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках сприяє індивідуалізації та диференціації навчання молодших школярів.

Учитель, який працює з учнями першого класу, повинен враховувати, що навчання відбувається через гру. Використання комп'ютера на уроках математики сприяє інтелектуальному зростанню школяра, яке виявляється у розвитку й збагаченні різних сторін його мислення, мови, умінь навчально-пізнавальної діяльності. Першокласники, змінюючи види діяльності, оволодівають великою кількістю понять міжпредметного характеру, зокрема: числа, множини, слова тощо. Тому, підвищення науково-теоретичного рівня та математичної компетентності початкового навчання залежить від здійснення інтеграції у процесі навчання [61].

На уроках математики одним із важливих завдань для вчителя початкових класів є сприяння розвитку розумових здібностей молодших школярів. Але не треба забувати й про виховання певних почуттів, які підсилюють розумову активність молодших школярів. Позитивний фон на уроці викликає у школярів відчуття радості, здивування, захоплення, задоволення від розв'язання певного складного завдання та знаходження раціонального способу, що сприяє формуванню інтересу молодших школярів до вивчення математики.

Серед учителів перших класів методичного об'єднання міста Києва (20 педагогів) нами було проведено *анкетування* щодо використання інформаційно-

комунікаційних технологій на уроках математики (Додаток А). Учителям потрібно було дати відповідь на запитання:

1. Як Ви вважаєте, чи варто вчити дітей працювати за комп'ютерами?
2. На Ваш погляд, чи є доцільним використання комп'ютерних технологій на уроках математики?
3. На якому з етапів уроку Ви найчастіше використовуєте мультимедійний супровід?
4. Як би Ви мали можливість, чи використовували б комп'ютер на кожному уроці математики?
5. Який настрій у дітей переважає на уроках з використанням мультимедійного супроводу?

Результати анкетування були такі: 18 учителів (90 %) вважають, що учнів потрібно вчити працювати за комп'ютером. Пояснюють це тим, що діти стають активніші, вони охоче відповідають, проявляють кмітливість та винахідливість, підвищується рівень їхньої математичної компетентності. Учителі констатують той факт, що підвищується позитивний емоційний фон уроку.

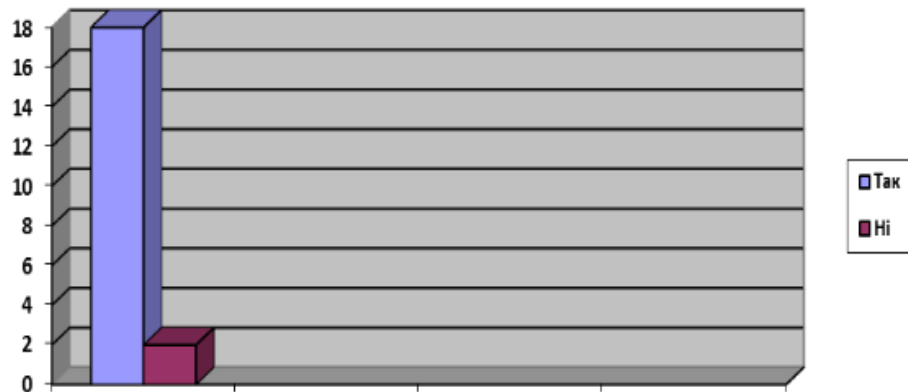


Рис. 2.1.1. Результати розподілу відповідей респондентів на питання «Як Ви вважаєте, чи варто вчити дітей працювати за комп'ютерами?»

Найчастіше використання комп'ютера та мультимедійної дошки (екрана) відбувається на етапах мотивації навчальної діяльності учнів, повторення та закріплення знань, умінь і навичок молодших школярів. Учителі зазначають, що використання комп'ютерної техніки робить урок математики насиченим і цікавішим. Використання мультимедійних засобів навчання сприяє підсиленню

мотивації учнів на уроках шляхом використання барвистої інформації (картинки, рухомі об'єкти, анімації).

На питання «Як би Ви мали можливість, чи використовували б комп'ютер на кожному уроці математики?» 50 % опитаних відповіли «Так», 25 % – «швидше за все, що так», 20 % учителів однозначно не можуть визначитися й лише 5 % всіх опитаних відповіли однозначно «Ні», пояснюючи свою відповідь тим, що комп'ютер лише заважатиме проведенню уроку, відволікатиме увагу дітей у класі. Вони висловлюють побоювання, що постійне використання комп'ютера, сприятиме тому, що люди не зможуть усно обчислювати найпростіші операції з числами (додавати, віднімати, множити, ділити) та логічно мислити.

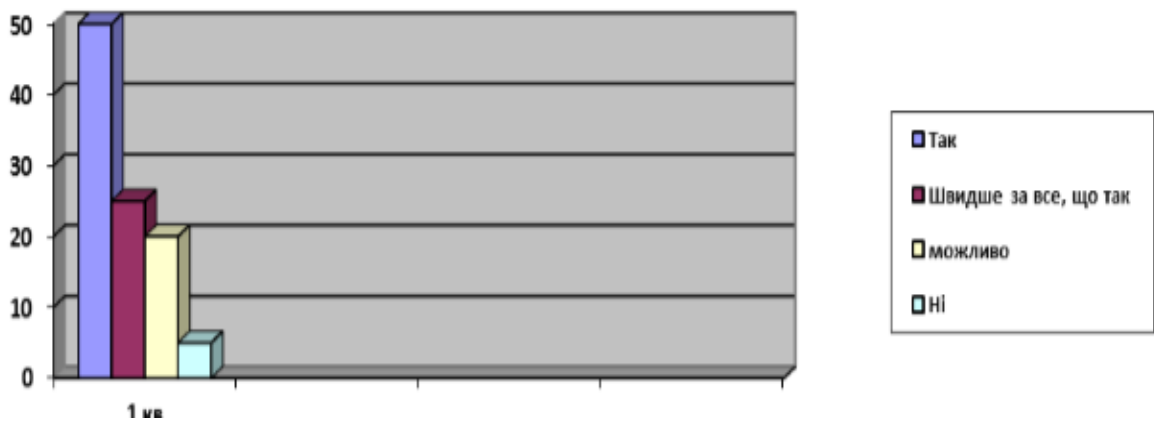


Рис. 2.1.2. Результати розподілу відповідей респондентів на питання «Як би Ви мали можливість, чи використовували б комп'ютер на кожному уроці математики?»

Відповідаючи на запитання «Який настрій у дітей переважає на уроках з використанням мультимедійного супроводу?» 95 % учителів стверджували, що використання мультимедійних технологій зацікавлює дітей, кожне заняття викликає в учнів емоційний підйом, навіть невстигаючі учні охоче працюють. Учителі переконані в тому, що комп'ютер надає нові можливості для творчого розвитку дітей, дозволяє звільнитися від малоцікавого традиційного навчання, дає можливість вирішувати більш цікаві й складні проблеми, розробити нові ідеї й засоби вираження.

Учителі наголошували, що комп'ютер допомагає вирішити проблему дефіциту рухомої наочності, коли діти на екрані порівнюють геометричні фігури способом накладання або вивчають склад числа.

За умови систематичного використання комп'ютера в процесі навчання, поєднуючи його з традиційними методами, можна підвищити інтерес молодших школярів до оволодіння знаннями, забезпечити можливість подання навчальних завдань за ступенем складності, підвищити ефективність навчання. Комп'ютер дозволяє позбутися однієї з важливих причин негативного ставлення до навчання – відсутності успіху. Використання комп'ютерної техніки робить урок сучасним і привабливим, а це сприяє індивідуалізації навчання, розвитку пізнавальної діяльності молодших школярів, а саме: логічному та образному мисленню, інтелектуальній активності, мовленню, увазі, уяві, пам'яті; з'являються нові можливості для розвитку всебічно розвиненої, гармонійної особистості, яка здатна до співпраці в колективі.

З метою виявлення рівня пізнавальної активності школярів та позитивного фону на уроках математики з використанням комп'ютера нами було проведено тест Люшера (Додаток Б). Особливістю тесту М. Люшера є те, що за короткий проміжок часу, без зайвих запитань можна з'ясувати активність, настрій кожної дитини та її психофізіологічний стан.

Тестування було проведено серед учнів перших класів Київської загальноосвітньої школи №10. У тестуванні взяли участь 30 учнів. Учні 1-А класу було запропоновано вибрати кольорову смужку у відповідності до їхнього настрою на уроках математики з використанням комп'ютера. Учні 1-Б класу треба було зробити так само, але уроки математики проходили з використанням наочних посібників, картинок тощо.

Результати анкетування показали, що учні 1-А класу після уроку математики мають піднесений настрій, із задоволенням виконували всі завдання та були позитивно налаштовані на наступний урок. Порівнюючи результати 1-А з 1-Б класом варто зазначити, що не всі учні позитивно відгукуються про урок, окремі виявили бажання взяти смужки темного кольору. Це свідчить про недостатню розумову активність учнів під час уроку математики.

Словесне тестування

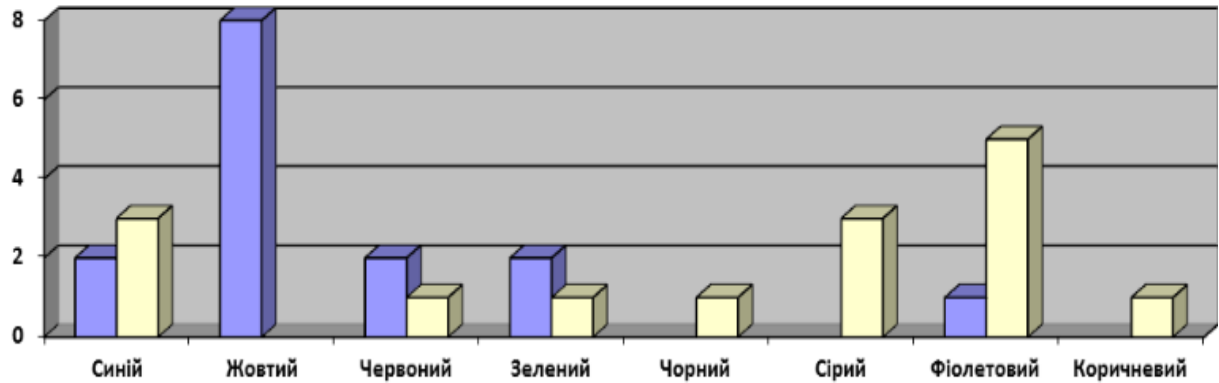


Рис. 2.1.3. Результати тесту Люшера

Використання персонального комп'ютера на уроках математики в початковій ланці освіти допомагає вирішувати завдання, які пов'язані зі специфічними дидактичними та методичними проблемами математичного навчання, а також з різноманітною діяльністю молодшого школяра в процесі свідомого оволодіння математичною компетенцією.

Отже, використання комп'ютера на уроках математики дозволяє зробити засвоюваність навчального матеріалу більш наочною, значно підвищити ефективність навчання першокласників, удосконалити математичну компетентність молодших школярів. У практичній роботі вчителів початкових класів, які працюють з першокласниками, необхідна наочність, інтерактивність, інформативність, доцільність матеріалу, який використовується. Комп'ютер дозволить більш глибоко розвинути резерви дитини, а вчителю надасть змогу працювати з більшою професійною майстерністю.

2.2. Методика впровадження мультимедіа в навчальний процес першокласників на уроках математики

У наш час навчання у початковій школі з використанням інформаційно-комунікаційних технологій перетворюється в один із стандартних компонентів освітнього процесу. Методичне забезпечення мультимедіа полягає в тому, що

молодших школярів легше зацікавити та навчити, бо вони одночасно сприймають узгоджений потік зорових і звукових образів.

На сучасному етапі навчання на уроках математики повинно проводитися так, щоб у школярів пробуджувався інтерес до знань, збільшувалася потреба в більш повнішому та глибшому їх засвоєнні, розвивалася самостійність та ініціатива в роботі. Для цього потрібно, щоб у початковій школі важливе місце займали такі форми занять, які забезпечували б активну участь кожного учня на уроках, підвищували б цінність знань та індивідуальну відповідальність молодших школярів за результати своєї навчальної діяльності. Названі завдання можуть успішно вирішуватися за допомогою впровадження мультимедійних форм навчання.

На уроках математики учитель, використовуючи мультимедіа, відкриває цілий ряд можливостей для нетрадиційного, різнобічного, наочного осмислення молодшими школярами навчального матеріалу. Використання на уроках математики мультимедійних технологій сприяє активізації пізнавальних інтересів учнів під час вивчення та закріплення нового матеріалу, підвищенню мотивації їхньої навчальної діяльності, організації самостійної роботи школярів.

Важливою перевагою засобів мультимедіа є змога розробити інтерактивні комп'ютерні презентації (набір сторінок- слайдів, що послідовно змінюють один одного, на кожній з яких можна розмістити будь-який текст, схеми, малюнки, анімацію, відео- та аудіо фрагменти, 3D-графіку, використовуючи різні елементи оформлення) [58].

У першому класі курс математики містить велику кількість абстрактних понять, які потребують глибокого засвоєння: число, форма, величина та багато інших. На цьому етапі роботи вчитель може використати мультимедіа з усіма її можливостями: форма, колір, пропорції, просторові відносини, напрямки руху, сукупності множин і багато інших понять можна побачити своїми очима.

Отже, комп'ютерні технології сприяють забезпеченню значно вищого рівня наочності, якщо порівнювати їх із традиційними таблицями, схемами, моделями. Особливо цінним для створення мультимедійних уроків математики є геометричний зміст курсу, де мультимедійний супровід органічно доповнює

практичну діяльність молодших школярів, надає зразок використання геометричних інструментів. Ми вважаємо, що презентаційний супровід дозволяє змодельовати саме ті дії та явища, які неможливо продемонструвати в реальності.

Експериментальна методика використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики розміщена в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Методика використання інформаційно-комунікаційних технологій
на уроках математики

Назва етапу	Завдання етапу	Засоби інформаційно-комунікаційних технологій
підготовчий	<ul style="list-style-type: none"> – формувати потребу в нових знаннях і способах діяльності; – формувати інтерес до вивчення навчального матеріалу; – формувати в учнів готовність до активного засвоєння навчального матеріалу на уроках математики з використанням комп'ютерних технологій; – спрямувати учнів на співробітництво у процесі роботи з комп'ютером 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дидактичні математичні ігри. 2. Математичні вправи та завдання, задачі на знаходження суми та невідомого доданка. 3. Кросворди на додавання та віднімання
основний	<ul style="list-style-type: none"> – стимулювати навчальну діяльність, ініціативність учнів; – розвивати математичні здібності учнів; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дидактичні ігри. 2. Математичні вправи та завдання. 3. Ребуси з числами; шифровки букв цифрами і навпаки;

	<ul style="list-style-type: none"> – забезпечувати взаємозв'язок знань учнів з математики під час використання комп'ютерних технологій; – забезпечувати творче ставлення до інформаційно-комп'ютерних технологій на уроках математики. 	<p>приклади з пропусками.</p>
--	--	-------------------------------

Методика впровадження мультимедіа в навчальний процес першокласників на уроках математики включала два етапи: підготовчий і основний.

Виділені нами етапи забезпечують поступовий розвиток математичних пізнавальних здібностей молодших школярів. Формувальний етап експерименту ми побудували на використанні мультимедійних математичних ігор, математичних вправ і завдань, кросвордів та ребусів з числами на уроках у 1 класі.

Використані нами дійові засоби розвитку особистості молодших школярів, виховують інтерес до вивчення математики, збагачують першокласників знаннями, вміннями та навичками застосовувати їх на практиці, формують мислення, розвивають психічні пізнавальні процеси, формують культуру мовленнєвих умінь, правильно й точно викладати свої думки, переконливо доводити свою точку зору, взаємодіяти в колективі, працювати в парах, в групах, вміння оцінювати свою роботу та однокласників.

Розглянемо етапи формувальної експериментальної методики та наведемо приклади мультимедійних завдань, які ми використали під час проведення уроків математики у 1 класі.

На I етапі – *підготовчому* – ми формували у першокласників потребу в нових математичних знаннях і способах діяльності, формували інтерес до вивчення навчального матеріалу, формували в учнів готовність до активного засвоєння навчального матеріалу на уроках математики з використанням

комп'ютерних технологій, спрямовували учнів на співробітництво у процесі роботи з комп'ютером.

На II етапі – *основному* – ми стимулювали навчальну діяльність, ініціативність учнів, розвивали їхні математичні пізнавальні здібності, забезпечували взаємозв'язок знань учнів з математики під час використання комп'ютерних технологій, забезпечувати творче ставлення до інформаційно-комп'ютерних технологій на уроках математики.

Щоб розв'язати виділені нами завдання формувального етапу дослідження, ми використовували різноманітні засоби навчання математики з використанням інформаційно-комунікаційних технологій: дидактичні ігри, математичні вправи та завдання, кросворди, ребуси. Наведемо приклади деяких з них.

1. *Дидактичні ігри* сприяють: розвитку умінь порівнювати й групувати предмети за ознаками, активізації інтересу та уваги дітей, радості пізнання, позитивним емоціям, самостійно думати й робити висновки. У роботі ми використовували такі ігри (рис.2.2.1; 2.2.2; 2.2.3; 2.2.4; 2.2.5):

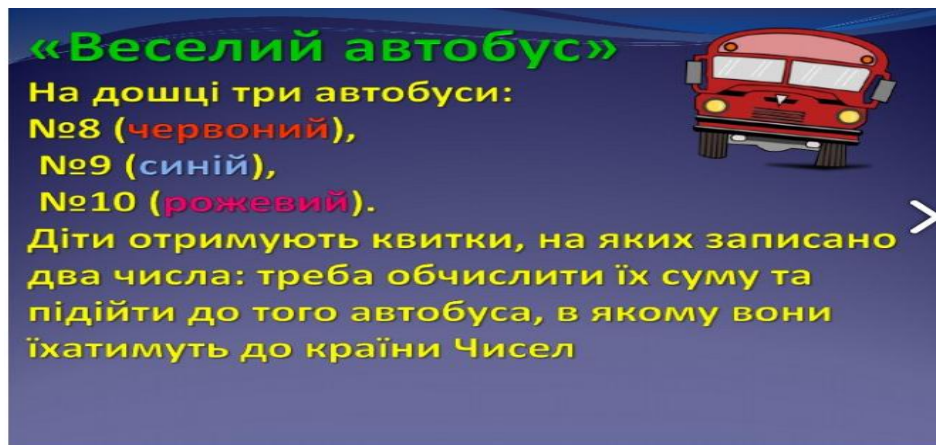


Рис. 2.2.1. Гра «Веселий автобус»



Рис. 2.2.2. Гра «Допоможи знайти нірку»



Рис. 2.2.3. Гра «Перетягни число»



Рис. 2.2.4. Гра «Розклади по порядку»

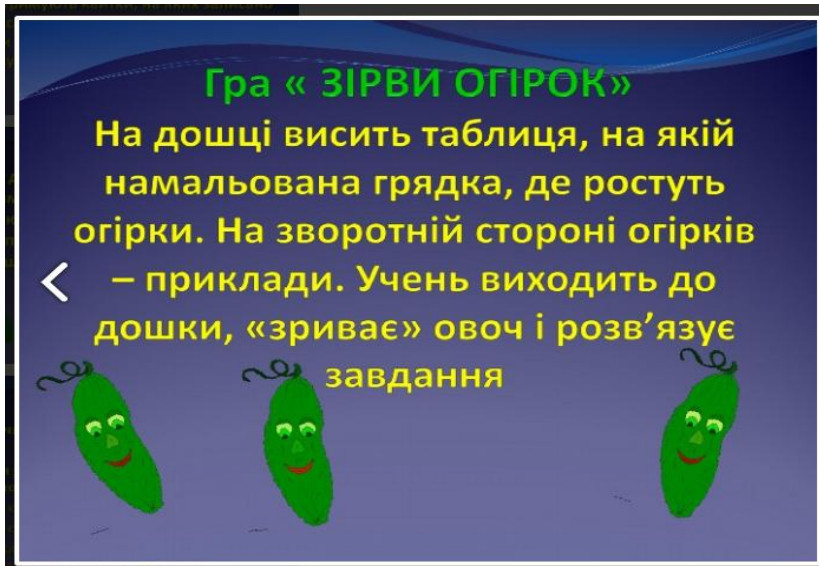


Рис. 2.2.5. «Зірви огірок»

2. Математичні вправи та задачі на засвоєння способів додавання й віднімання (рис.2.2.6; 2.2.7; 2.2.8; 2.2.9; 2.2.10):

Збільште на 13.

23	35	41	54	70	61
↓	↓	↓	↓	↓	↓
36	48	54	67	83	74

Зменште на 24.

57	25	67	85	99	44
↓	↓	↓	↓	↓	↓
33	1	43	61	75	20




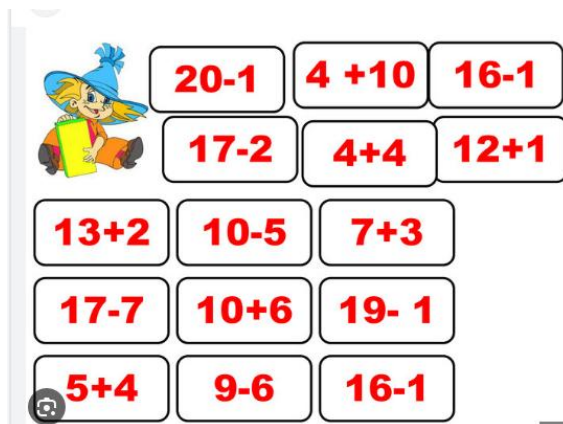
Рис.2.2.6. Математична задача

Яке число зайве?

23, 56, 78, 4
, 91, 13, 50

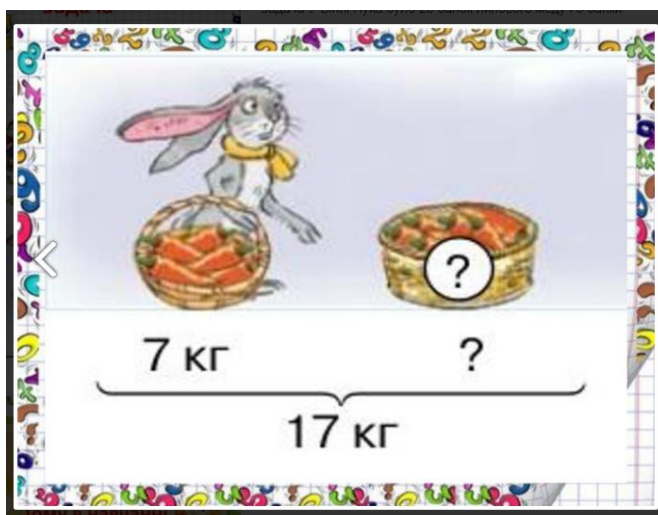


Рис.2.2.7. Математична вправа



$20-1$	$4+10$	$16-1$
$17-2$	$4+4$	$12+1$
$13+2$	$10-5$	$7+3$
$17-7$	$10+6$	$19-1$
$5+4$	$9-6$	$16-1$

Рис. 2.2.8. Математичні приклади



7 кг ?

17 кг

Рис. 2.2.9. Математична задача



Робота в парах

	47	
	32	
	25	

Перевіримо

46	47	48
31	32	33
24	25	26

Рис. 2.2.10. Математична вправа

3. Кросворди (рис. 2.2.11; 2.2.12):

Кросворд «Проста математика» допоможе дитині потренувати логічне й математичне мислення, пам'ять, увагу. Він побудований за класичним принципом: дитині дається опис зашифрованих слів, за яким вона повинна здогадатися, про що йде мова, та записати розшифровані слова у відповідні клітинки. (Відповіді на питання кросворду: мінус (1), трикутник (2), цифри (3), квадрат (4), множення (5), приклад (6), відрізок (7), сто (8), коло (9), ділення (10), плюс (11), мільйон (12), тисяча (13), дріб (14)). Розв'язуючи кросворд, дитина зможе інтелектуально попрацювати та повторити математичні поняття.



Рис. 2.2.11. Кросворд «Проста математика»

Наступний кросворд допоможе перевірити засвоєння першокласниками знань додавання та віднімання.

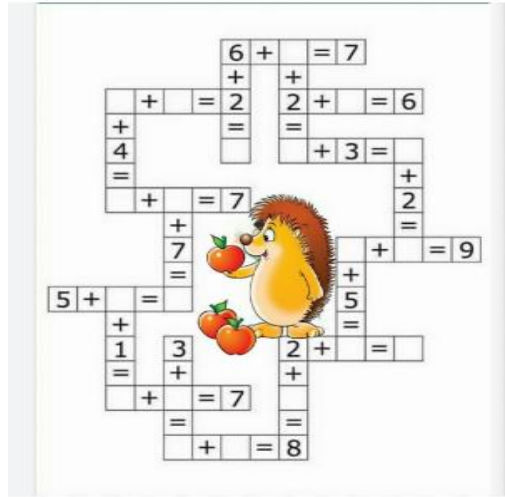


Рис. 2.2.12. Математичний кросворд

4. *Математичний ребус* – це цікава шифровка з малюнками й цифрами на виконання арифметичних дій (додавання, віднімання). Розгадати такий ребус означає розставити між цифрами математичні знаки так, щоб рівність стала правильною (рис.2.2.13; 2.2.15; 2.2.16). *Математичні головоломки* – неповні приклади, нерівності, таблиці, у яких усі або частину цифр замінено буквами, зображеннями, зірочками чи пропусками (рис.2.2.14).

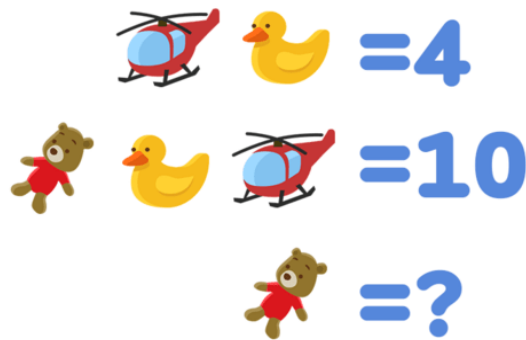


Рис.2.2.13. Математичний ребус

Який знак захований за кругом?

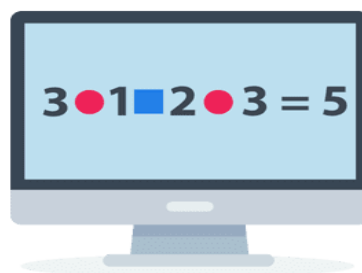


Рис. 2.2.14. Математична головоломка



Рис. 2.2.15. Математичний ребус



2.2.16. Математичний ребус

Логічне використання можливостей мультимедійних технологій в початковій школі відповідає дидактичній меті уроку:

- освітній аспект – засвоєння учнями навчального матеріалу, осмислення зв'язків і відносин між об'єктами вивчення;
- розвиваючий аспект – розвиток у молодших школярів пізнавального інтересу, математичної компетентності, вміння аналізувати, узагальнювати, порівнювати, активізація їхньої творчої діяльності;
- виховний аспект – виховання почуття товарищескості, здатності до взаємодопомоги, формування наукового світогляду, вміння чітко організувати самостійну й групову роботу. Учителю початкової школи для успішного проведення уроку математики з використанням мультимедіа, потрібно вирішувати такі завдання:

- дидактичні – підготувати навчальний матеріал уроку, конкретну комп'ютерну програму;
- методичні – визначити методи, проаналізувати результати уроку, визначити наступну навчальну мету;
- організаційні – організувати роботу, уникаючи перевантаження учнів і нерациональної витрати часу;
- навчальні – сформувати й розвинути у школярів навички та уміння застосовувати теоретичні знання на практиці.

Сучасний мультимедійний урок має таку ж структуру, що й традиційний: актуалізація знань, пояснення нового матеріалу, закріплення вивченого, контроль за якістю знань. Учитель використовує такі ж методи: пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий, репродуктивний та інші.

Мультимедійний урок (комбінований) у 1 класі складається з логічно-обґрунтованих частин, які мають таку послідовність:

- оголошення теми уроку;
- вступ (вступна бесіда);
- пояснення нового матеріалу з використанням мультимедійної демонстрації;
- формування практичних навичок;
- тестові завдання;
- підведення підсумків уроку.

Послідовність частин (кроків) може змінюватися але тема уроку, вступ (вступна бесіда), тестові завдання, підсумки уроку залишаються незмінними кроками.

На уроках математики за допомогою мультимедіа можна вирішити такі завдання:

- продемонструвати задачі;
- самостійно створювати за допомогою анімаційних картинок задачі з різними сюжетами;
- формувати обчислювальні навички, використовуючи приклади з пастками, пропусками цифр, що потім з'являються на екрані;

- робота над прикладами на порядок дій, у яких числа переміщуються по екрану, займаючи місце, зручне для лічби;
- розв'язувати задачі геометричного змісту;
- організовувати математичні розминки й самоперевірку;
- використовувати математичні ігри та головоломки;
- аналізувати та порівнювати математичні величини;
- здійснювати самоконтроль через порівняння зі зразком;
- використовувати комп'ютер як наочний посібник, що дозволяє суттєво підвищити інтерес до навчального матеріалу.

Проводячи урок математики з використанням мультимедіа, учитель не повинен ставити за мету «здивувати» дітей яскравими анімаціями чи картинками. Він повинен пам'ятати, що технології мультимедіа дозволяють зробити уроки емоційно багатшими й продуктивними, бо мультимедіа це лише додатковий засіб навчального процесу. Приходячи на урок, першокласники запитують: «Що нового буде сьогодні? Що цікавого?». А це говорить про те, що ще до початку уроку в дітей сформована навчальна мотивація, яку вчитель повинен підтримати та розвинути.

Учитель на уроках математики з використанням комп'ютера виступає організатором і консультантом уроку. Комп'ютер не замінює вчителя або підручник, але змінює характер педагогічної діяльності. Впровадження мультимедійних технологій в навчальний процес розширює можливості педагога.

Для ефективного застосування мультимедійних технологій на уроках у початковій школі необхідно мати відповідну матеріально-технічну базу. У Київській загальноосвітній школі №10 класні кімнати початкової ланки освіти оснащені повним комплектом мультимедійного обладнання: проектор, комп'ютер, екрани, плазми, колонки, багатофункціональний пристрій, Wi-Fi адаптер, який забезпечує бездротовий зв'язок комп'ютера з іншими пристроями. Це значно полегшує роботу вчителя під час уроків.

Упровадження мультимедійних технологій ми здійснювати за напрямками:

- створення презентацій до уроків;

- робота з ресурсами Інтернет;
- використання готових навчальних програм, тренажерів, конструкторів тощо.

Так, організовуючи та проводячи уроки математики з використанням мультимедіа, ми дотримувалися такого алгоритму проведення уроку:

- на організаційному етапі учням пояснювали мету і зміст подальшої роботи. На цьому етапі ми використовували слайд із зазначенням теми;

- на етапі актуалізації знань мотиваційно-пізнавальна діяльність формує зацікавленість школярів у сприйнятті інформації, яка буде пояснена на уроці.

Емоційний ефект від застосування ілюстрацій, малюнків значно вищий ніж від звичайних картинок, які роздруковані на папері. Зображення на екрані є рівнозначними слову вчителя. У цьому випадку ми пояснювали те, що показано на екрані. Зображення на екрані доповнювали розповіддю вчителя;

- перевірка засвоєння попереднього матеріалу. За допомогою різних форм контролю ми встановлювали рівень засвоєння навчального матеріалу: почутого на уроці, запам'ятовування прочитаного в підручнику завдання;

- вивчення нового матеріалу. Під час вивчення нового матеріалу наочне зображення є зоровою опорою, яка допомагає повніше засвоїти новий матеріал; за допомогою комп'ютера можна показувати грамотне оформлення завдання;

- систематизація й закріплення вивченого матеріалу. З метою кращого запам'ятовування та чіткого структурування вивченого матеріалу в кінці уроку, ми рекомендували зробити огляд вивченого матеріалу, демонструючи найбільш важливі моменти на слайдах.

Особливостями мультимедійних технологій на уроках математики є:

- яскраве, кольорове й чітке зображення на екрані (мультиборді (дошка);
- пояснення матеріалу з різними додатками;
- різноманітність завдань (знайди помилку, впіймай кульку, збери кошик, відредагуй та інше);
- швидкий темп уроку;
- під час демонстрації презентації робоче місце дитини залишається чистим;
- високий рівень використання наочних матеріалів, міжпредметні зв'язки;

- можливість демонстрації відеоматеріалів, показ навчальних мультфільмів.

Учитель який створює, або використовує мультимедійні технології повинен звертати велику увагу на логіку подачі навчального матеріалу, бо це позитивно позначиться на рівні знань учнів.

Наведемо приклад застосування мультимедійних технологій під час здійснення кожного етапу уроку в початковій школі.

Оголошення теми уроку: на екрані з'являється запис теми уроку. Учитель разом з дітьми читає запис.

Вступ (вступна бесіда): на екрані з'являються головні герої, які розповідатимуть про тематику уроку. Вони вітаються з учнями, ведуть між собою та учнями діалог відповідно до теми уроку.

Учитель (за бажанням) може продовжити з учнями цей діалог.

Пояснення нового матеріалу з використанням мультимедійної демонстрації: на слайдах розташовується необхідна тестова, графічна, відеоінформація. Учні можуть слідкувати за зображенням на комп'ютері разом з головними героями.

Формування практичних навичок: використовуються тренажери або педагогічні програмні засоби. Першокласники повинні відповісти на питання, які ставлять головні герої до учнів. Учні відповідають самостійно, або за допомогою підказок на моніторі, або з допомогою вчителя.

Учитель може доповнити роботу на уроках власними завданнями, питаннями.

Тестові завдання (завдання): питання для перевірки знань матеріалу уроку з варіантами відповідей.

Підведення підсумків уроку: діалог головних героїв. Учитель, за бажанням, може продовжити з учнями цей діалог.

Розглянемо приклади використання нами мультимедіа на окремих етапах уроку.

Організаційний етап уроку. Варто пам'ятати, що перший етап уроку має бути емоційний і динамічний. На цьому етапі ми використали яскраву наочність, ігрову форму навчання для того, щоб маленький школярик успішно адаптувався

до уроку математики та процесу навчання взагалі. Тому ми використовували традиційні шляхи та способи організації уроку.

Головним у навчанні першокласника має стати не рівняння на кращих, а вдосконалення своїх можливостей для того, щоб стати найкращим: «Подивись, як уміють інші, та зроби краще!». Тому на організаційному етапі уроку ми використовували яскраві картинки з анімацією, які позитивно налаштовували дітей на урок математики, сприяли мобілізації їхньої уваги на сприймання навчального матеріалу.

Актуалізація опорних знань. Мотивація навчальної діяльності.

Навчання математики не повинно обмежуватися лише цифрами, задачами чи прикладами, бо саме такий підхід до проведення уроку пригнічує школярів. Відомо, що є діти, яким не подобаються уроки математики, бо їм там не цікаво, все одноманітне, а завдання здаються непотрібними й нудними. Тому так важливо правильно вмотивувати учнів на урок. Для цього ми проводили цікаві усні рахунки, дидактичні ігри з використанням мультимедіа, де на екрані з'являлися рухомі анімації, різноманітні картинки із завданнями. Дітям пропонували командне завдання (команди хлопчиків і дівчаток): «Чий зайчик швидше дострибає о вершини?», «Який ряд швидше розв'яже вирази?» (рис. 2.2.17).

Зміст навчального матеріалу ми підбирали з урахуванням індивідуальних особливостей учнів і їхньої підготовленості до навчання. Ми вважаємо, що створення та використання уроків-презентацій дає максимальний ефект у першому класі. Життєвий досвід дітей ще досить незначний і тому малюнки, відео, ігри, фото, аудіо записи, які можна демонструвати за допомогою комп'ютерної техніки, створюють на уроках математики особливу атмосферу та настрій. За допомогою мультимедійних презентацій, відповідного комп'ютерного забезпечення, першокласники мали можливість познайомитись із числами та цифрами, ознаками й властивостями предметів, кількісним і порядковим рахунком, геометричними фігурами тощо.

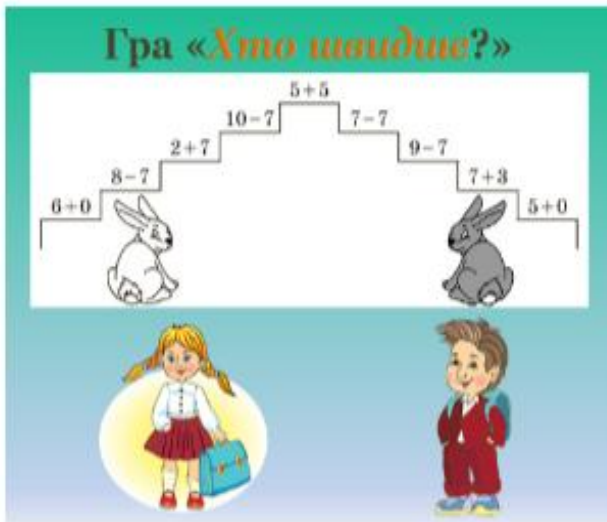


Рис. 2.2.17. Ігри з використанням комп'ютерної техніки

Завдання «Подумайте і скажіть, яке число загубилося?», «Допоможіть зайчику зібрати капусту», сприяли вдосконаленню навичок усного рахунку (рис. 2.2.18). Слід підкреслити, що відповідь дитини підтверджувалася дією на екрані – з'являлася відповідь.



Рис. 2.2.18. Ігри для вдосконаленню навичок усного рахунку

Зручним і яскравим методом ми актуалізували знання складу чисел. Для цього використовували традиційні завдання: «Якими монетами можна дати 7

копійок», «Утвори склад числа 9», «З яких чисел утворюється число 3?» та інші (рис. 2.2.19). Відповідь учня відразу демонструвалися на екрані.



Рис. 2.2.19. Ігри на знання складу чисел

На етапі уроку *повторення раніше вивченого*, ми використовували мультфільми Тітоньки Сови. Переглядаючи мультфільми діти отримували задоволення та радість від навчання. Учні легко повторювали раніше вивчений матеріал, де розповідь «Сови», яка виконує роль вчителя, супроводжується яскравим і цікавим зображенням, що дозволяло школярам не тільки почути, а й побачити вивчений матеріал раніше. На розвиток математичної компетентності молодших школярів ефективно впливають дитячі мультфільми.

Вивчення нового матеріалу. Використовуючи мультимедіа на етапі пояснення нової теми, ми дотримувалися методики вивчення математики. На екрані з'являлися різні предмети, але з логічною їх побудовою. Так, для ознайомлення з числом і цифрою 2, ми використали декілька слайдів. Потім продовжили роботу з підручником та в зошиті (рис.2.2.20).



Рис 2.2.20. Завдання на ознайомлення з числом і цифрою 2

Учні із захопленням розглядали малюнки та із задоволенням відповідали на поставлені запитання, виконували завдання. Спостерігаючи за роботою дітей на уроках математики, ми дійшли висновку, що використання презентацій стимулює їх до навчальної діяльності та підвищує рівень їхньої математичної компетентності.

Учитель може використовувати уже готові зображення з мережі Інтернет, а також створювати власні. Це сприяє тому, що увага молодших школярів підвищується, вони активно реагують.

Робота над задачами. Ми використовували мультимедійні презентації у роботі над розв'язанням задач в нестандартній для першокласників формі (рис.2.2.21):



Рис. 2.2.21. Представлення задачі в нестандартній формі

Якщо правильно та вдало використовувати завдання у такій формі, то урок стає цікавим, а навчальний матеріал засвоюється легше. За допомогою мультимедійного забезпечення ми створювали рухомі анімаційні зображення, які допомагали школярам усвідомити умови задачі. Використання анімаційних рухомих зображень мотивувало першокласників до розв'язання задачі та допомагало їм самим вирішити поставлене завдання. У такий спосіб створювалася атмосфера пошуку та активізувалося логічне мислення молодших школярів.

На уроках ми практикували незавершені задачі, тобто, пропонували умову та мультимедійне зображення, а діти самі ставили запитання та розв'язували задачу (рис 2.2.22). Такі завдання сприяли активізації пізнавальної діяльності, а робота над задачами перетворювалася на цікаве заняття, що потребувало розумових зусиль, уяви і стимулювало бажання вивчати математику.



Рис. 2.2.22. Незавершені задачі

Фізкультхвилинка є обов'язковим етапом уроків математики, яка потрібна для зняття статичної напруги та відновлення розумової активності дітей. Учитель не повинен захоплюватися мультимедійними технологіями, їх використання не повинно бути надмірним. Потрібно на уроках дотримуватися норм «екранного» часу: для учнів 1 класу – не більше 10 хвилин. Тому, ми комбінували види робіт на уроках математики, використовували зарядку для очей, фізкультхвилинки. На уроках з мультимедійним забезпеченням ми використовували музичні фізкультхвилинки.

Першокласник відчуває самозадоволення та радість від навчально-пізнавальної діяльності, виявляє активність тоді, коли виникає почуття впевненості, а діяльність його задовольняє. Тому на етапах *закріплення та узагальнення вивченого матеріалу* на уроках математики з використанням мультимедійного супроводу ми створювали «ситуації успіху». Успіх у діяльності – важлива складова внутрішньої сили школяра, що стимулює бажання вчитися й сприяє народженню енергії для подолання труднощів. Ми використовували цікаві логічні завдання, лабіринти, математичні змагання. В основі цих вправ лежала ігрова діяльність, яка є найбільш доступною для дітей. Граючись, учні яскраво проявляли особливості свого логічного мислення, у них підвищувався емоційно-вольовий компонент математичної компетентності, знижувався рівень образ і непомітною ставала невдача під час розв’язання прикладу чи задачі.

Мультимедійні програмні засоби, які ми використовували на уроках математики в першому класі, мали більші можливості у процесі відображення інформації, відрізнялися від звичайних і безпосередньо впливали на мотивацію першокласників, швидкість сприйняття ними матеріалу, стомлюваність і на ефективність навчально-пізнавального процесу в цілому. За допомогою мультимедіа ми використовували на уроках математики такі форми організації пізнавальної діяльності: групову, роботу в парах, фронтальну, індивідуальну (рис. 2.2.23).

Ватро зазначити, що робота на уроках математики з використанням мультимедійного супроводу тільки тоді позитивно впливала на навчально-пізнавальну діяльність першокласників, коли вона проводилася планомірно й систематично. Ще під час складання тематичного планування треба продумати, на яких темах і типах уроків доцільно використовувати мультимедійний супровід.

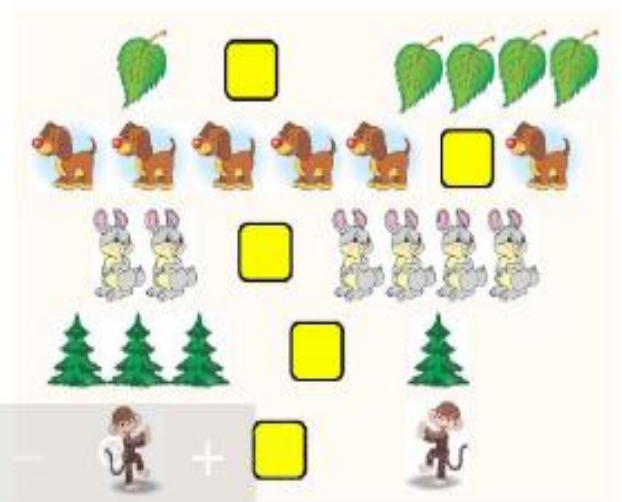
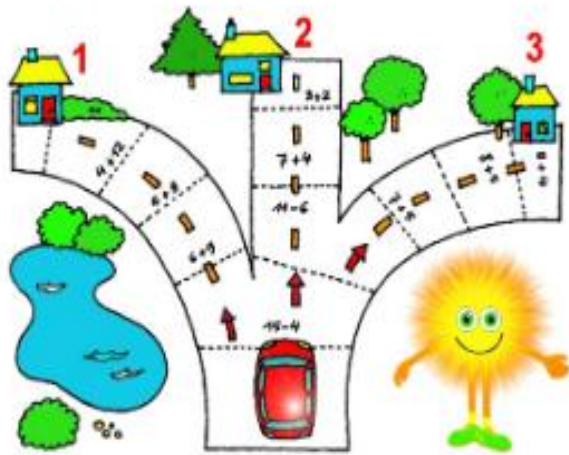


Рис. 2.2.23. Мультимедійні математичні завдання

Отже, використання мультимедійних технологій на уроках математики в початковій школі не тільки стимулює і підвищує інтерес школярів до отримання математичних знань, а й формує навчальну компетентність, активізує мислення.

2.3. Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи

Щоб перевірити положення, які були викладені в теоретичному розділі нашого дослідження, окрім проведених спостережень, нами було сплановано, розроблено й проведено педагогічний експеримент, метою якого було довести або заперечити ефективність впливу мультимедійних технологій на формування у першокласників навчальних компетентностей на уроках математики.

Ми припускали, що підвищенню рівня математичної компетентності учнів першого класу буде сприяти використання мультимедійних засобів навчання.

Проведення експерименту передбачало розв'язання наступних завдань:

- дослідити наявний рівень математичної компетентності першокласників;
- перевірити вплив використання мультимедійних засобів навчання на формування математичної компетентності учнів першого класу шляхом введення у освітній процес системи мультимедійних завдань та презентацій;
- розробити методичні рекомендації для вчителів початкової школи щодо використання мультимедіа в освітньому процесі.

Наше експериментальне дослідження складалося з трьох етапів: констатувальний, формувальний і контрольний етап педагогічного експерименту.

На *констатувальному етапі* педагогічного експерименту проходило діагностування дітей у двох класах, з метою визначення в них рівня сформованості математичної компетентності, яка сприяє успішному розвитку пізнавальних умінь і навичок.

Констатувальний етап експерименту був спрямований на визначення рівня сформованості досліджуваних якостей у молодших школярів загальноосвітньої школи та вирішення, який із класів отримає статус експериментального, а який залишиться у ролі контрольного, де буде оцінюватися ефективність використання запропонованих нами заходів впливу на формування математичної компетентності першокласників на уроках математики з використанням мультимедіа.

Формувальний етап експерименту був зосереджений на впровадженні мультимедіа у систему уроків з математики (Додаток В).

Контрольний етап педагогічного експерименту здійснювався з метою підведення підсумків, підтвердження або заперечення того факту, що зміни в навчальній діяльності, які ми запропонували, можуть позитивно вплинути на формування навчальної компетентності учнів першого класу. Щоб на цьому етапі експерименту забезпечити валідність, ми використовували ті самі методики, що й на констатувальному етапі.

Відповідно до мети й завдань дослідження передбачалося внести такі зміни в навчальний процес:

1. У першому класі на уроках математики додати завдання, де будуть використані мультимедійні засоби так, щоб вони органічно вписувалися в хід уроку та становили логічну систему.

2. Мультимедійні презентації використовувати на уроках математики замість традиційних наочних посібників (таблиці, схеми).

3. Працюючи з першокласниками, треба дотримуватися принципу природовідповідності навчання, тобто, забезпечувати перебіг освітнього процесу таким чином, щоб він якомога менше нагадував дитині про навчання в школі й сприяв руйнуванню стереотипа про нецікавість і формалізованість уроків математики.

Виникають запитання: «Чи справді дуже важливо сформувати у першокласників навчальну компетентність на уроках математики?». «Чому саме навчальна компетентність вимагає особливого розвитку?».

Хочемо відмітити, що навчальна компетентність – це система знань, умінь і навичок навчально-пізнавальної діяльності, яка сприяє розвитку психічних процесів у дитини. Учень першого класу, який оволодів навчальною компетентністю, зможе легше засвоювати навчальний матеріал, виділяти потрібну інформацію, будувати логічні висновки, впевнено висловлювати свої думки й скористатися набутими знаннями в будь якій ситуації.

Експеримент проводився на базі учнів перших класів Київської загальноосвітньої школи №10. Один клас, за результатами констатувального етапу педагогічного експерименту, ми віднесли до експериментальної групи. Перші класи приблизно були рівні за кількістю дітей і наочно укомплектовані.

Учителі початкової ланки освіти даної школи виступали респондентами під час проведення нами анкетування, яке мало на меті – виявити рівень використання мультимедійних засобів навчання на уроках математики. Учителі початкових класів були рецензентами й критиками фрагментів уроків, які ми запропонували.

Для проведення *констатувального етапу* експерименту у двох обраних нами класах використовувалися такі методики:

- визначення рівня мотивації (Н. Лусканова);
- моніторинг якості знань школярів;
- моніторинг розвитку інтелектуальних умінь.

Щоб перевірити вплив мультимедійних технологій на формування математичної компетентності учнів першого класу, нам потрібно було спочатку визначити й зафіксувати той рівень досліджуваного явища, на якому знаходилися учнів до експериментального втручання.

Першу методику ми використовували з метою, щоб визначити рівень мотивації першокласників. За результатами даної методики, ми відстежували рівень задоволення дітьми шкільним життям, взаємовідносини в класному колективі, самооцінку школяра.

Відповідно до методики, учням потрібно було індивідуально дати відповіді на запитання анкети (Додаток Г). Кожна відповідь учня фіксувалася нами у таблиці. Анкета включала 10 запитань, до кожного було три варіанти відповідей. Запитання були пов'язані з уроками, школою, однокласниками й друзями, наприклад: «Чи хотів би ти, щоб у школі не було уроків, а лише перерви?»; «Чи будеш ти задоволений, якщо відмінять уроки?»; «Чи подобається тобі школа?»; «Чи завжди вранці тобі хочеться йти до школи?»; «Чи прийдеш ти до школи, якщо вчитель дозволить не ходити?».

Результати анкетування рівня мотивації першокласників ми оцінювали відповідною кількістю балів:

- 25-30 балів – високий рівень;
- 20-24 балів – достатня мотивація;
- 15-19 балів – нижче від середньої;
- 10-14 балів – низька мотивація;
- нижче 10 балів – негативна мотивація.

Отже, проаналізувавши отримані результати в 1-А та 1-Б класах, ми виявили такі рівні шкільної мотивації: високий рівень у 1-А класі було зафіксовано у 7,4% опитаних дітей, а у 1-Б класі – у 7,6%. Достатній рівень мотивації у 1-А класі ми

відмітили у 20% респондентів, а в 1-Б – у 42,8 %. Це школярі, які позитивно вмотивовані до шкільного навчання, їм подобається в школі, спілкуватися з однокласниками та друзями. Результат, нижче від середнього, показали 46,6 % учнів у 1-А класі та 28,5 % дітей у 1-Б класі. Низький рівень мотивації у 1-А класі показали 26%, а у 1-Б – 14,2 % учнів. Слід підкреслити, що у 1-А класі не виявлено жодної дитини з негативною мотивацією, тоді як у 1-Б класі у 7% школярів, ми виявили негативну мотивацію.

Результати аналізу даної методики показали, що, для того, щоб підвищити рівень мотивації першокласників до освітнього процесу в школі, необхідно використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології та дидактичні методи, які зацікавлять дітей і будуть пов'язані з їхнім повсякденним життям.

Об'єднавши результати дослідження рівня шкільної мотивації, представимо їх у графічному вигляді. У 1-А класі, за рівнем шкільної мотивації, учні розподілилися так: 1 – високий рівень мотивації 7,4% учнів; 2 – достатній рівень – 20%; 3 – нижче від середнього – 46,6%; 4 – низький рівень мотивації – 26% школярів (рис. 2.3.1).

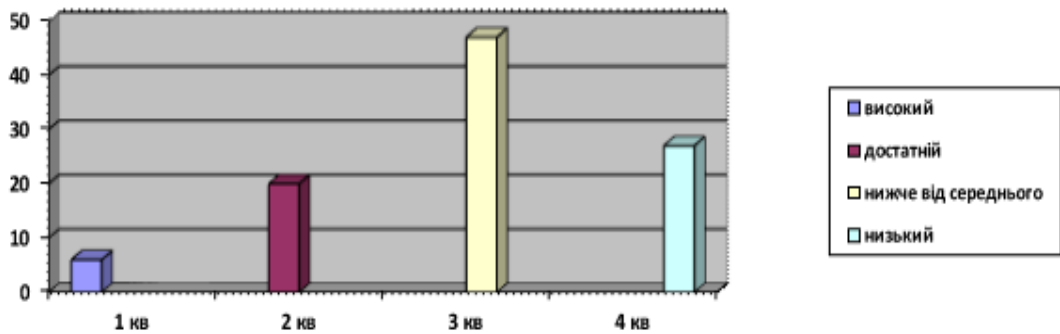


Рис. 2.3.1. Розподіл учнів 1-А класу за рівнем шкільної мотивації (діаграма у %)

Учні 1-Б класу за рівнем шкільної мотивації розподілилися так: 1 – високий рівень – 7,6% учнів; 2 – достатній рівень – 42,8%; 3 – нижче від середнього – 28,5%; 4 – низький – 14,2%; 5 – негативна мотивація у 7% першокласників (рис.2.2).

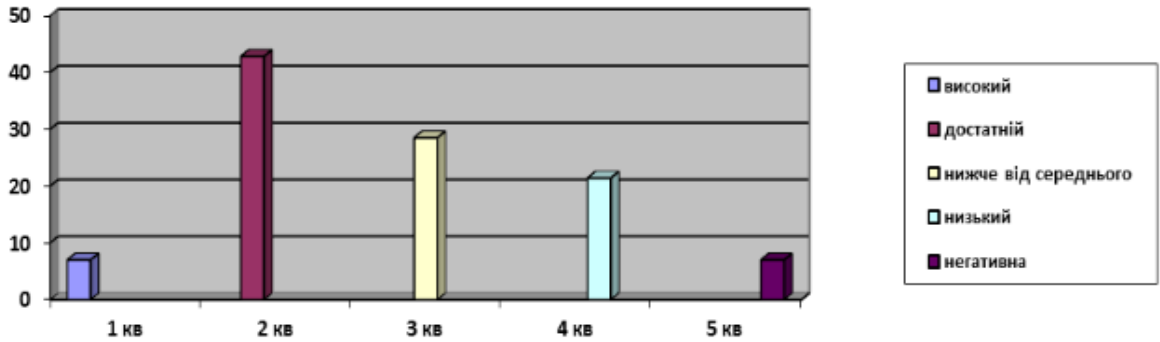


Рис. 2.3.2. Розподіл учнів 1-Б класу за рівнем шкільної мотивації (діаграма у %)

З учнями експериментальних класів, на початку другого семестру, ми повторно провели анкетування та зафіксували результати, які відрізняються від попередніх. Так, у 1-А класі прослідковується позитивна динаміка: збільшилася кількість учнів з високим і достатнім рівнем мотивації, бо в цьому класі ми активно впроваджували мультимедійні технології навчання. У 1-Б класі про позитивну динаміку говорити не можемо, але відмітимо, що дітей з негативною мотивацією не виявлено. Представимо отримані результати графічно (рис.2.3.3; 2.3.4).

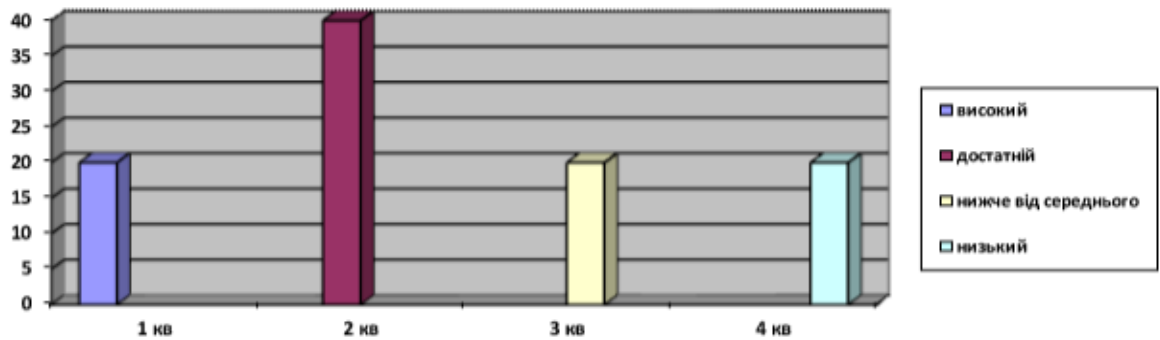


Рис. 2.3.3. Розподіл учнів 1-А класу за рівнем шкільної мотивації на початку II семестру (у %)

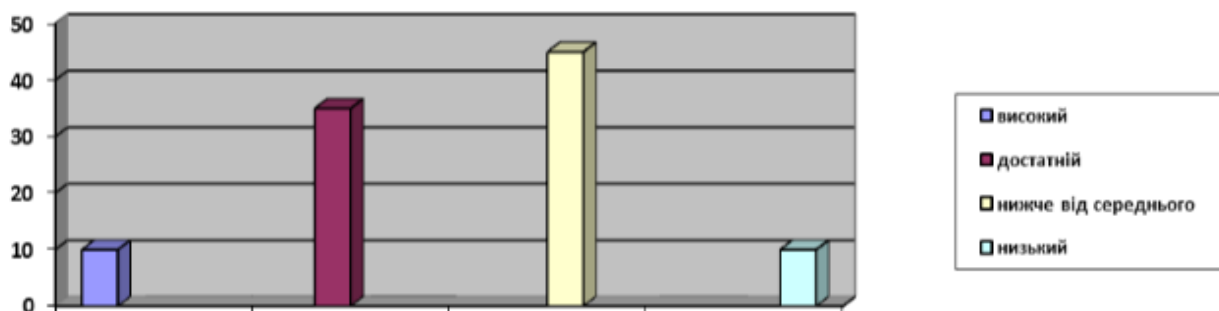


Рис. 2.3.4. Розподіл учнів 1-Б класу за рівнем шкільної мотивації на початку II семестру (діаграма у %)

Друга методика була проведена нами у формі моніторингу якості математичних знань першокласників. Для цього ми розробили тест із семи завдань (Додаток Д). Запитання тесту були спрямовані на перевірку арифметичних та геометричних знань молодших школярів, а також уміння розв'язувати прості задачі на додавання та віднімання. За результатами проведеного моніторингу ми виділили три рівні якості знань учнів: школярі, які виконали всі завдання були віднесені нами до високого рівня. Дітей, які виконали 4-5 завдань і мали виправлення у виконаній роботі, ми віднесли до середнього рівня. До низького рівня віднесено школярів, які виконали менше чотирьох завдань.

Разом з моніторингом якості знань учнів ми провели моніторинг розвитку інтелектуальних умінь (Додаток Е). Моніторинг розвитку інтелектуальних умінь ми проводили з усіма дітьми класу. Цей моніторинг містив у собі три субтести: виконання інструкцій; арифметичні задачі; числовий ряд.

Кожне завдання субтесту оцінювалося у 2 бали. Проведені моніторинги в комплексному їх використанні дають можливість діагностувати рівень сформованості математичної компетентності першокласників.

Аналіз результатів моніторингу якості знань першокласників показав, що у 1-А класі до високого рівня якості знань, можна віднести 13,3 % респондентів, а у 1-Б класі – 14,2%. До середнього рівня ми віднесли у 1-А класі 46,6% дітей, а у 1-Б класі – 50%. На низькому рівні зафіксовано 40,1% якості знань учнів у 1-А класі та 35,8% у 1-Б класі. Отже, за результатами моніторингу 1-Б клас можна призначити контрольним, бо за правилами проведення педагогічного експерименту його формувальний етап має проводитися на базі тієї групи школярів, чий показники дещо нижчі. Правильність вибору груп підтверджується й моніторингом розвитку інтелектуальних умінь, який ми проводили під час цього етапу.

Отримані результати представимо у графічному вигляді, в поданих нижче діаграмах (рис.2.3.5; рис. 2.3.6). Учнів експериментальної групи за рівнем якості знань ми розподілили так: 1 – до високого рівня віднесено 13,3 % школярів; 2 – до середнього – 46,6 %; 3 – до низького – 40,1%.

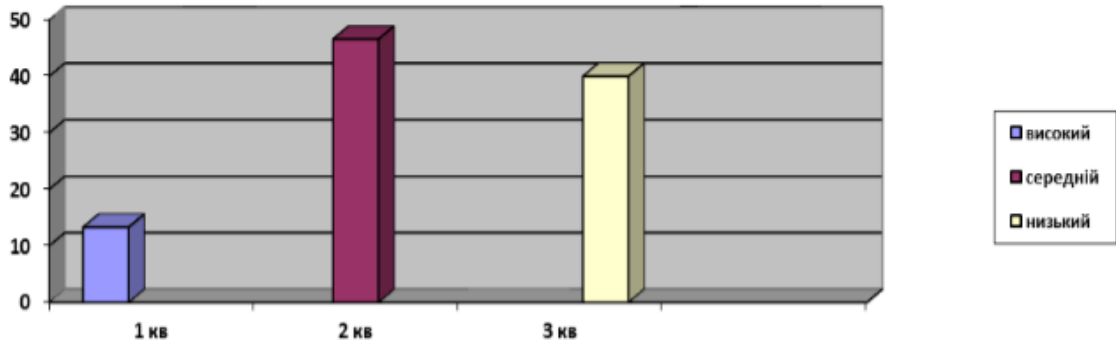


Рис. 2.3.5. Розподіл учнів експериментальної групи за рівнем якості знань школярів (діаграма у %)

Результати в контрольній групі були такі: 1 – до високого рівня ми віднесли 14,2 % першокласників; 2 – до середнього 50%; 3 – до низького – 35,8% школярів.

Такі високі результати можна пояснити тим, що учні першого класу відвідували дошкільний навчальний заклад, де вихователі сформували певний рівень математичних знань.

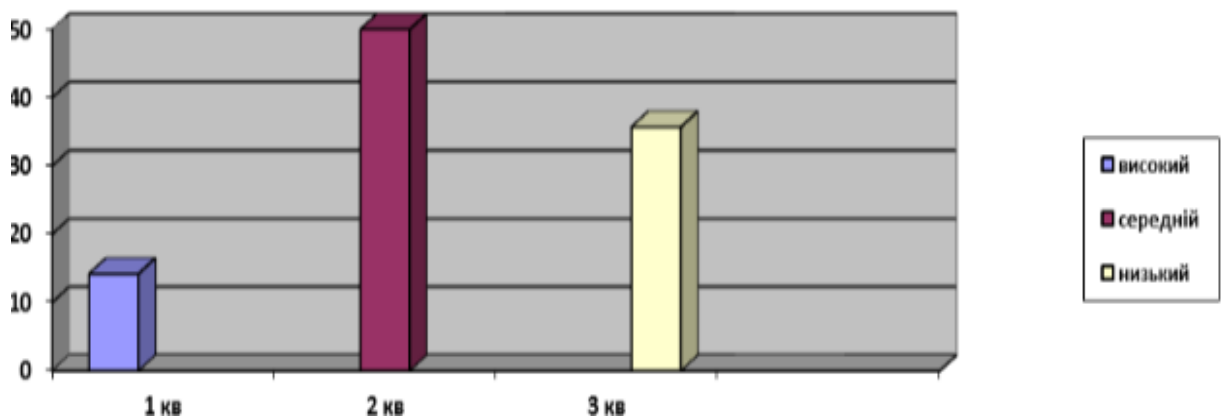


Рис. 2.3.6. Розподіл учнів контрольної групи за рівнем якості знань школярів (діаграма у %)

Моніторинг розвитку інтелектуальних умінь школярів ми проводили одночасно з усіма учнями класу. На нього було витрачено 30 хвилин. Перший субтест був спрямований на уважність виконання інструкцій учителя. Дітям

пропонували уважно слухати, а за вказівкою треба було виконувати завдання. Вони знали, що завдання треба виконувати швидко й правильно. Під час виконання тесту ми слідкували, щоб до того часу, поки не буде вказівки «Починайте», ніхто із учнів не брав ручку чи олівець, адже це порушення правил.

Результати виконаних завдань оцінювалися так:

0-5 балів – низький рівень – учні з труднощами виконують інструкції, допускають багато помилок (більше двох), несамотійні у своїх діях;

6-12 балів – середній рівень – учні виконують інструкції, але допускають помилки (2);

13-18 балів – високий рівень – учні чітко виконують всі інструкції, самотійні у своїх діях, робота охайна, не допущено жодної помилки.

Щоб забезпечити рівні умови в 1-А та 1-Б класах ми пропонували однакові завдання субтестів.

Результати аналізу виконаних завдань показали, що середній рівень інтелектуального розвитку першокласників експериментальної та контрольної груп однаковий. Низький показник експериментальної групи становить 48,6%, а контрольної – 45,6%. Школярів з низьким рівнем у експериментальній групі на 3% менше ніж у контрольній.

Результати моніторингу першого субтесту розвитку інтелектуальних умінь першокласників в контрольному і експериментальному класах ми представимо у графічному вигляді (рис. 2.3.7; рис. 2.3.8).

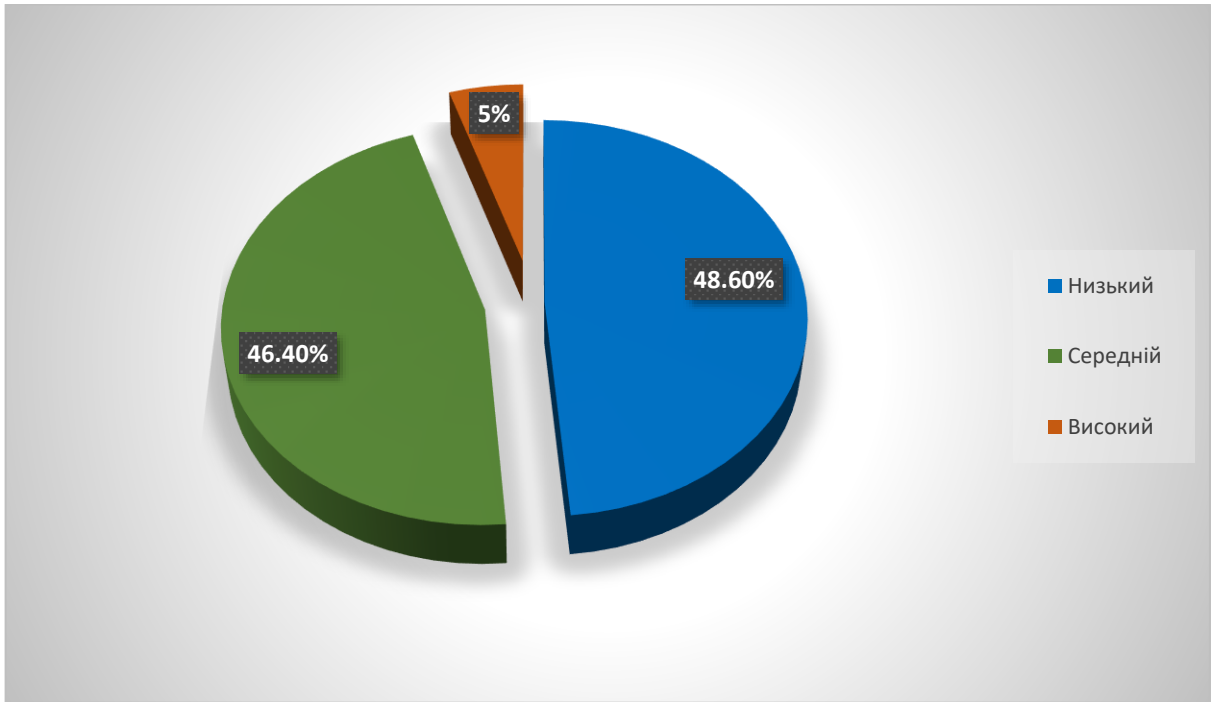


Рис. 2.3.7. Розподіл учнів контрольної групи за рівнем розвитку інтелектуальних умінь школярів (діаграма у %)

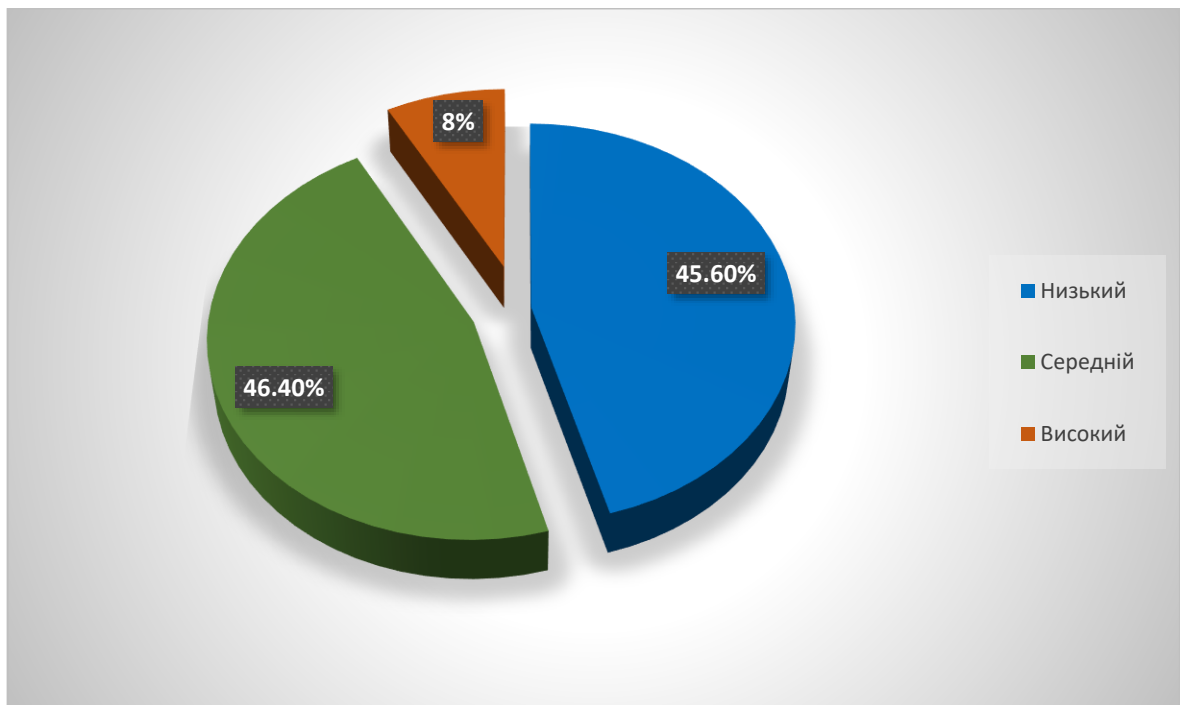


Рис. 2.3.8. Розподіл учнів експериментальної групи за рівнем розвитку інтелектуальних умінь школярів (діаграма у %)

Другий субтест «Арифметичні задачі» був спрямований на перевірку умінь першокласників виконувати найпростіші арифметичні дії та швидко визначати

правильність дій (Додаток Ж). Для цього школярам запропонували розв'язати задачі-вірші (Додаток К), які носили ігровий характер і сприймалися учнями позитивно. У кожному класі було запропоновано по шість однакових задач. Під час розв'язання задач враховувався вибір дії та складання виразу до задачі.

Результати виконання завдань оцінювали так :

0-4 балів – низький рівень;

5-8 балів – середній рівень;

9-12 балів – високий рівень.

За кожную, правильно розв'язану задачу дитина отримувала два бали. Якщо учень складав лише вираз до задачі, то отримував один бал. Аналіз результатів моніторингу ми представимо у графічному вигляді (рис. 2.3.9; 2.3.10).

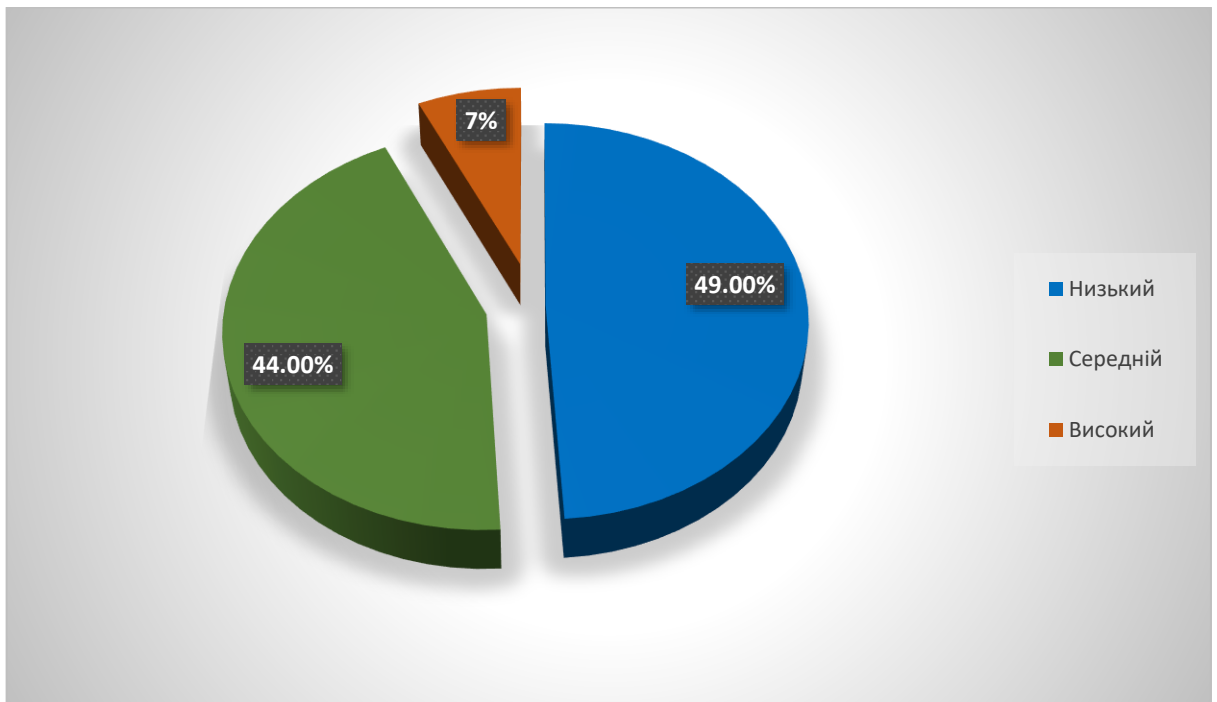


Рис. 2.3.9. Розподіл учнів контрольної групи за результатами субтесту «Арифметичні задачі» (діаграма %)

Третій субтест моніторингу на визначення розвитку інтелектуальних умінь школярів був спрямований на перевірку усної лічби предметів (Додаток Л). Для цього першокласникам ми запропонували виконати завдання на побудову числового ряду чисел, «Знайди помилку».

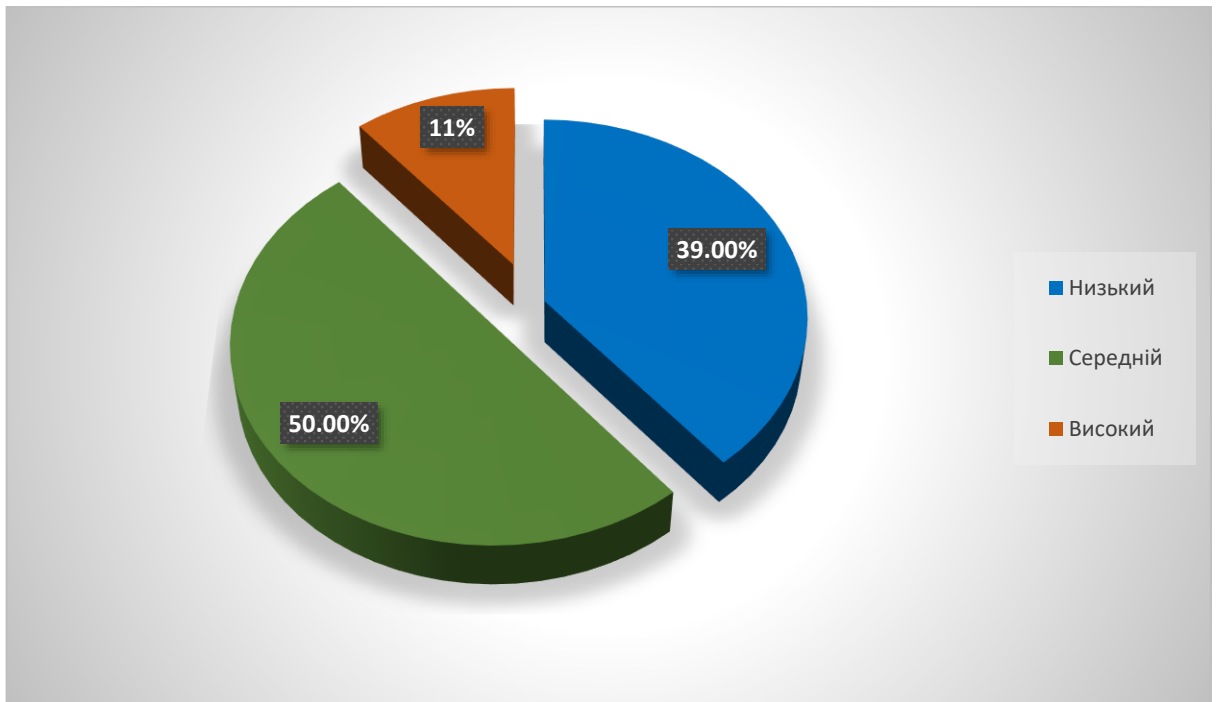


Рис. 2.3.10. Розподіл учнів експериментальної групи за результатами субтесту «Арифметичні задачі» (діаграма %)

Отримані результати виявилися вищими ніж у попередніх, бо в експериментальній і контрольній групах не виявлено школярів з низьким рівнем знань під час визначення кількості предметів та зафіксовано майже однакове відсоткове відношення середнього та високого рівнів. Результати виконаного завдання говорять про те, що першокласники володіють навичками усного рахунку, можуть швидко знаходити помилку у числовому ряді. За кожне правильно розв'язане завдання дитина отримувала два бали.

Результати субтесту оцінювали так:

0-5 балів – низький рівень;

6-8 балів – середній рівень;

9-12 балів – високий рівень.

Аналіз результатів третього субтесту моніторингу на визначення розвитку інтелектуальних умінь школярів представимо у графічному вигляді (рис. 2.3.11; 2.3.12).

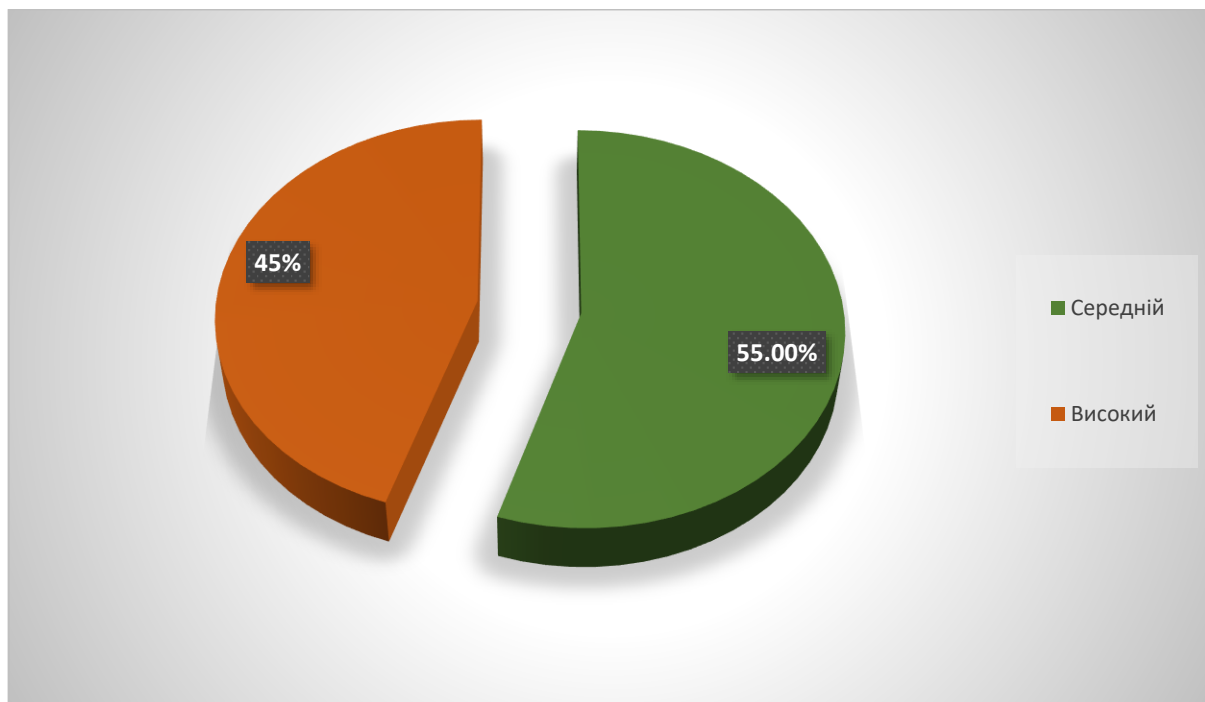


Рис. 2.3.11. Розподіл учнів контрольної групи за результатами третього субтесту (діаграма %)

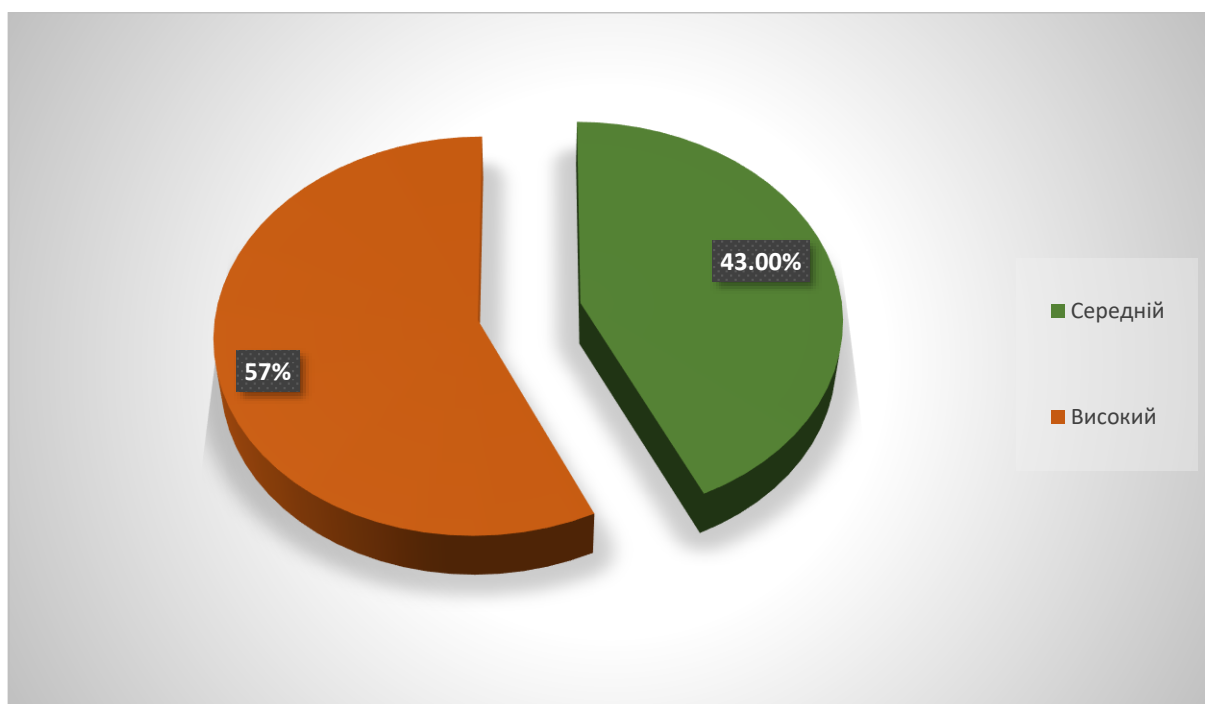


Рис. 2.3.12. Розподіл учнів експериментальної групи за результатами третього субтесту (діаграма %).

Отже, підводячи підсумки констатувального етапу педагогічного дослідження, можна впевнено зазначити очевидну подібність експериментальної

та контрольної груп за рівнем досліджуваного явища, за незначної якісної переваги контрольної групи.

Серед учителів початкових класів Київської загальноосвітньої школи №10 було проведено анкетування з метою з'ясування використання мультимедійних технологій на уроках (Додаток М). В анкетуванні взяли участь сім педагогів. Проведене анкетування показало, що вчителі мають мультимедійні дошки та проектори у своїх класах і систематично використовують комп'ютер у практичній роботі.

Найчастіше вони використовують комп'ютер для створення дидактичного матеріалу та для пошуку додаткової інформації. Учителі початкових класів використовують мультимедійну дошку здебільшого два рази на тиждень, деякі один раз з метою проведення фізкультхвилинок, зарядки для очей, створення наочності тощо. Усі вчителі виявили бажання підвищити свій рівень використання інформаційно-комунікаційні технології, але не всі респонденти вважають за доцільне використовувати мультимедійні технології щодня.

Останнім етапом нашого педагогічного дослідження був контрольний, на якому ми провели підсумкову діагностику та повинні були підтвердити або спростувати ефективність формульованого етапу дослідження.

Для забезпечення валідності дослідження на цьому етапі нами використовувалася та сама моніторингова система діагностування, що й на констатувальному. Змінилися тільки пропоновані набори віршів-задач, завдань з числовим рядом. Ми використали інші варіанти, щоб уникнути завищених результатів, до яких могло б привести застосування вже знайомої послідовності дій.

Отримані результати експерименту в обох групах, були досліджені та зіставлені за двома напрямками:

1. результати експериментальної групи на початку і під кінець експерименту;
2. результати контрольної групи на початку і під кінець експерименту.

Проаналізувавши отримані результати методики на виявлення мотивації до навчання, учні 1-А класу показали такі результати: 1 – до високого рівня ми

віднесли 6% школярів; 2 – достатній рівень у 20%; 3 – нижче від середнього у 47% дітей; 4 – низький у 27% .

Результати діагностики на контрольному етапі були такі: 1 – до високого рівня ми віднесли 20% першокласників; 2 – достатній рівень у 40% дітей; 3 – нижче від середнього у 26,6% ; 4 – низький рівень у 13,3% учнів.

Отже, проведена нами робота під час формувального експерименту сприяла тому, що частина школярів, яких ми віднесли до високого рівня мотивації до навчання зросла на 14%. Динаміку результатів експерименту представимо у графічному вигляді для забезпечення наочної демонстрації розбіжностей між кількістю учнів, що позитивно вмотивовані до навчання, рівнів до впровадження формувального впливу та після нього (рис.2.3.13).

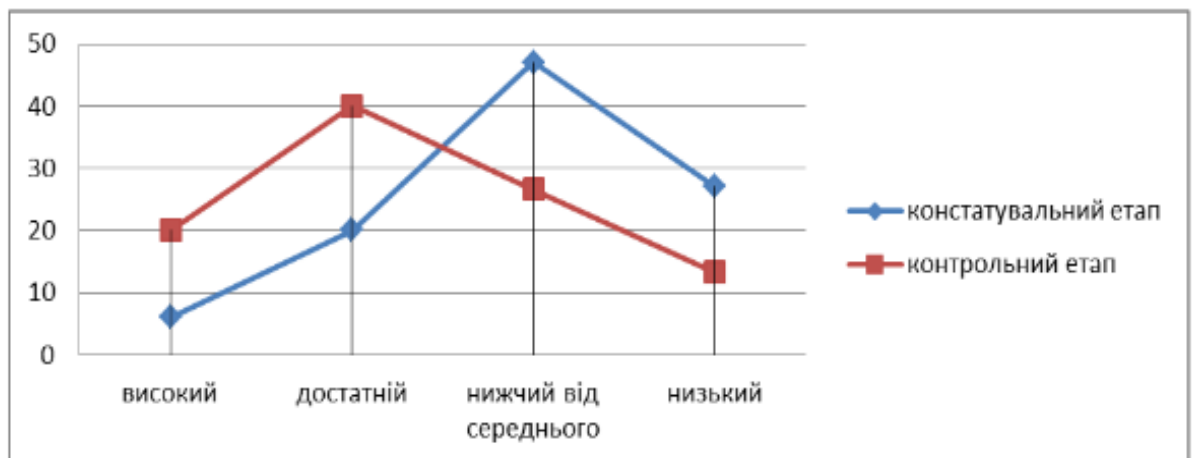


Рис. 2.3.13. Розподіл учасників експериментальної групи на контрольному етапі у порівнянні з констатувальним етапом (діаграма %)

Порівнюючи дані моніторингу на визначення рівня якості знань першокласників, ми констатуємо позитивну динаміку.

На констатувальному етапі: 1 – до високого рівня ми віднесли 13,3% школярів; 2 – до середнього – 46,7%; 3 – до низького – 40% низький.

На контрольному етапі: 1 – до високого рівня ми віднесли 26,6% першокласників; 2 – до середнього – 53,4 %; 3 – до низького – 20%

Аналіз результатів показав, що кількість учнів з високим показником зросла на 13,3 % (рис. 2.3.14).

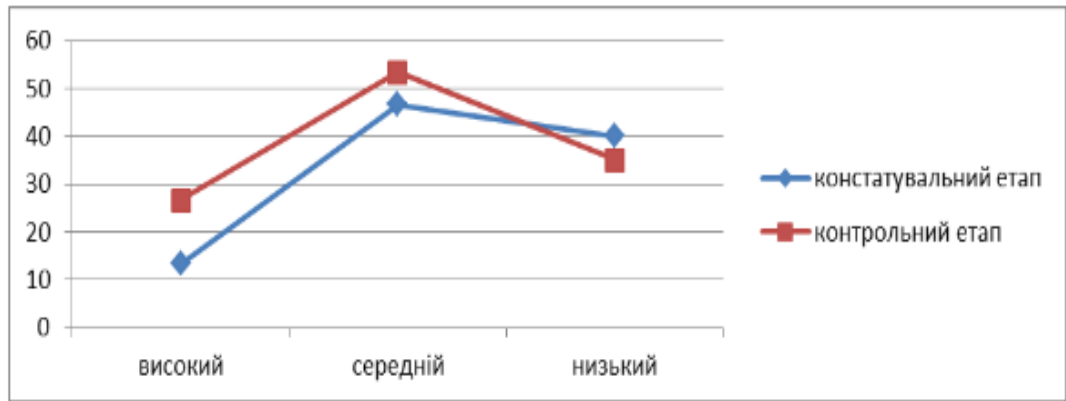


Рис. 2.3.14. Розподіл учасників експериментальної групи за рівнем якості знань учнів на констатувальному та контрольному етапах експерименту (діаграма %)

Отже, порівнюючи результати, які ми отримали під час проведення моніторингу на визначення інтелектуального розвитку умінь першокласників, слід відмітити позитивні зміни динаміки, які свідчать про ефективний вплив на математичну компетентність молодших школярів використання інформаційно-комунікаційних технологій. Якщо на початку за результатами першого субтесту були зафіксовані такі показники: 7% першокласників мали високий рівень розвитку умінь; 46,6% – мали середній рівень; 46,4% – низький рівень, то на контрольному етапі результати були такі: 13% учнів з високим рівнем розвитку умінь; 67% – мали середній рівень; 20% – низький рівень.

Порівняльні результати представимо у графічному вигляді (рис. 2.3.15).

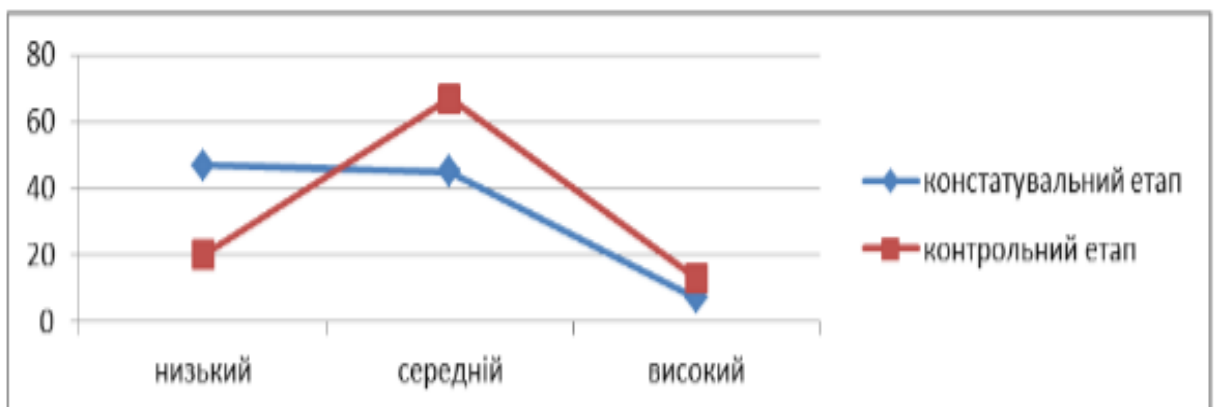


Рис. 2.3.15. Результати учасників експериментальної групи за результатами першого субтесту моніторингу на визначення рівня інтелектуального розвитку умінь на констатувальному та контрольному етапах експерименту (діаграма %)

Порівнюючи отримані результати після виконання третього субтесту моніторингу інтелектуального розвитку умінь школярів, відмічаємо позитивну динаміку. Результати представлені у графічному вигляді (рис. 2.3.16).

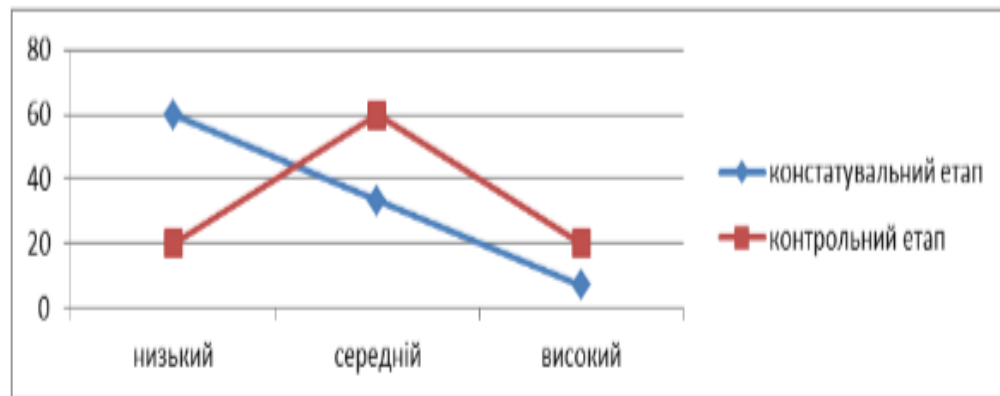


Рис. 2.3.16. Результати учнів експериментальної групи за результатами другого субтесту моніторингу на визначенні рівня інтелектуального розвитку умінь на констатувальному та контрольному етапах експерименту (діаграма %)

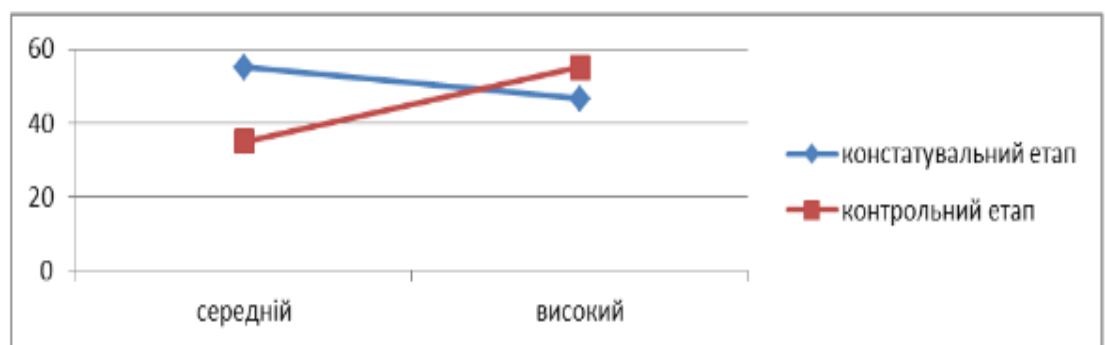


Рис. 2.3.17. Результати учнів експериментальної групи за результатами третього субтесту моніторингу рівня розвитку інтелектуальних умінь на констатувальному та контрольному етапах експерименту (діаграма %)

Ми вирішили встановити, що саме стало причиною позитивних змін: впровадження на уроках математики розробленої нами системи використання мультимедіа, чи ця динаміка пояснюється природним перебігом навчання? Для відповіді на це питання ми зіставили результати, які отримали на констатувальному та контрольному етапах педагогічного експерименту в контрольній групі.

Аналіз отриманих результатів анкетування учнівської мотивації на констатувальному та на контрольному етапах дослідження показав майже однакові результати.

Отже, за той час, що минув, значного підвищення навчальної мотивації в першокласників, за умов традиційного навчання, не спостерігалось.

Аналізуючи результати моніторингу рівня якості знань школярів у контрольній групі на констатувальному та контрольному етапах експерименту дало однакові результати: 6 % учнів мають високий рівень знань; 52% школярів – середній рівень; 42 % – низький рівень.

Результати першого субтесту («Виконання інструкцій») моніторингу за рівнем розвитку інтелектуальних умінь на контрольному етапі підвищилися й представлені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2.

Результати першого субтесту моніторингу
за рівнем розвитку інтелектуальних умінь

Рівень	Констатувальний етап (%)	Контрольний етап (%)
високий	7	7,2
середній	50,2	64,3
низький	42,8	28,5

Аналіз результатів контрольного етапу свідчить про зменшення кількості першокласників, які віднесені нами до низького рівня та збільшення кількості учнів середнього рівня.

Результати другого субтесту «Арифметичні задачі» на констатувальному етапі експерименту були такі: 7,0% – учні з високим рівнем розвитку інтелектуальних умінь; 50,2% – учні з середнім рівнем; 42,8% – низький рівень. На контрольному етапі за даними цього субтесту ми отримали вищі результати: 14,2% першокласників ми віднесли до високого рівня розвитку інтелектуальних умінь; 57,1 % – до середнього рівня; 28,5% – до низького рівня розвитку інтелектуальних умінь.

Слід відмітити позитивну динаміку на високому рівні, а на низькому рівні зниження кількості учнів. Порівняльні результати представлені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3.

Результати другого субтесту моніторингу
за рівнем розвитку інтелектуальних умінь

Рівень	Констатувальний етап (%)	Контрольний етап (%)
високий	7,0	14,2
середній	50,2	57,1
низький	42,8	28,5

Порівнявши результати третього субтесту контрольної групи на констатувальному та контрольному етапах експерименту однакові: 57,1% учнів – високий рівень; 42,9 % учнів – середній рівень (табл. 2.4.).

Таблиця 2.4.

Результати третього субтесту моніторингу за рівнем розвитку
інтелектуальних умінь

Рівень	Констатувальний етап (%)	Контрольний етап (%)
високий	57,1	57,1
середній	42,9	42,9
низький	-	-

Отже, проаналізувавши результати всіх етапів нашого педагогічного експерименту, треба відмітити, що використання інформаційно-комунікаційних технологій, яскраві мультимедійні уроки набагато ефективніше впливають на формування математичної компетентності першокласників, ніж традиційні наочні посібники, таблиці, схеми. Використання мультимедіа на уроках математики в перших класах перетворює його зі звичайного в нестандартний, ламає традиційну структуру уроку та сприяє формуванню математичної компетентність школярів.

Висновки до другого розділу

Узагальнюючи результати дослідження використання інформаційно-комунікаційних технологій і її вплив на навчальну компетентність молодших школярів можна зробити такі висновки:

1. Комп'ютеру належить чільне місце серед сучасних технічних засобів навчання. Використання комп'ютера в процесі навчання сприяє підвищенню інтересу й загальної мотивації навчання, створює творчу позитивно-емоційну атмосферу на уроці, діти з нетерпінням очікують «комп'ютерних» уроків, їх зацікавленість до навчання є дуже високою.

2. Серед предметів початкової ланки освіти математика є одним із основних компонентів інтелектуального розвитку молодших школярів, важливим засобом формування особистості.

Робота з мультимедійними засобами навчання на уроках математики у 1 класі сприяє інтелектуальному розвитку особистості, унаочненню уроків математики, робити їх ефективними та сучасними. Важливим є те, що за допомогою мультимедіа можна продемонструвати рух, звук, колір, анімації. Мультимедіа сприяє розвитку мотивації, комунікативних здібностей школярів, отриманню навичок, накопиченню фактичних знань. Використання мультимедіа на уроках математики є стимулом для учнів та вчителів.

Використання комп'ютерної техніки робить урок математики сучасним і привабливим, сприяє розвитку навчально-пізнавальної діяльності учнів, індивідуалізації навчання, а саме: логічному та образному мисленню, інтелектуальній активності, увазі, пам'яті, уяві, мовленню; з'являються нові можливості для розвитку гармонійно розвиненої особистості, яка здатна до колективної співпраці.

3. Навчання математики на сучасному етапі повинно проводитися таким чином, щоб у першокласників пробуджувався інтерес до знань, зростала потреба в повнішому та глибшому їх засвоєнні, розвивалася ініціатива й самостійність в роботі. Для цього необхідно, щоб у школі особливе місце займали такі форми занять, які забезпечують активну участь кожного учня в уроці, підвищують

авторитет знань та індивідуальну відповідальність молодших школярів за результати навчання. Ці завдання можна успішно вирішувати через впровадження мультимедійних форм навчання.

4. Експериментально перевіривши вплив мультимедійних технологій на формування математичної компетентності, ми дійшли висновку, що мультимедійні презентації та комп'ютерні завдання позитивно впливають на рівень математичних знань учнів, засвоєння навчально-пізнавального матеріалу та інтелектуальний розвиток особистості першокласника. Це підтверджують результати, які ми отримали на контрольному етапі експерименту.

ВИСНОВКИ

Проведене нами дослідження дало можливість зробити такі висновки.

1. Важливість і необхідність впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес відображені в різноманітних дослідженнях відомих науковців і педагогів-практиків. Інформаційно-комунікаційні технології торкаються всіх сфер діяльності людини, але найбільш сильний позитивний вплив вони мають на освіту, оскільки відкривають можливості впровадження абсолютно нових методів викладання й навчання.

На основі аналізу наукових джерел з'ясовано, що проблема використання інформаційно-комунікаційних технологій у початковій школі залишається однією з найактуальніших.

Інформаційні технології навчання – це сукупність педагогічних методів і технічних засобів, які спрямовані на реалізацію навчальної мети через використання інформаційних технологій на основі комп'ютерних мереж, що максимально забезпечує ефективність освітнього процесу.

Одним із важливих напрямків розвитку інформатизації освіти є комп'ютерні технології. Інтенсифікація та інтерактивність навчального процесу, зворотний зв'язок є важливими складовими інформаційно-комунікативних технологій, які необхідно використовувати в різних галузях освітньої діяльності.

Інформаційно-комунікаційні технології – це засоби, які пов'язані зі створенням, передачею, збереженням, управлінням і обробкою інформації. Цей термін включає в себе всі технології, що використовуються для роботи з інформацією та спілкування.

Інформаційно-комунікаційні технології здійснюють позитивний вплив на всі компоненти навчання: мету, зміст, організаційні форми, методи й засоби навчання, що сприяє вирішенню складних і актуальних завдань для забезпечення розвитку творчого, інтелектуального потенціалу, самостійності та аналітичного мислення в молодших школярів.

Застосування сучасних інформаційних технологій у освіті – важлива й стійка тенденція розвитку світового процесу навчання.

2. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у початковій освіті сприяє розширенню світогляду молодших школярів, покращенню навичок спільної роботи вчителя та учнів, формує в дітей навички спілкування в мережі Інтернет, покращує міжособистісні зв'язки в колективі, впливає на посилення відповідальності учнів за свою роботу. Використання в навчальному процесі інформаційно-комунікаційних технологій сприяє всебічному розвитку вчителя, який бажає змінюватися та буде активно впроваджувати сучасні технології в роботу з дітьми на уроках.

Застосування сучасних інформаційних технологій у навчанні – одна з найбільш важливих і стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу. У початковій школі в останні роки комп'ютерна техніка й інші засоби інформаційних технологій стали все частіше використовуватися під час вивчення навчальних предметів. Інформатизація істотно вплинула на процес набуття знань. Нові технології навчання на основі інформаційних і комунікаційних технологій дозволяють інтенсифікувати навчальний процес, збільшити швидкість сприйняття, розуміння та глибину засвоєння величезних масивів знань

3. Використання персонального комп'ютера на уроках математики в початковій ланці освіти допомагає вирішувати завдання, які пов'язані зі специфічними дидактичними та методичними проблемами математичного навчання, а також з різноманітною діяльністю молодшого школяра в процесі свідомого оволодіння математичною поінформованістю.

Використання комп'ютера на уроках математики дозволяє зробити засвоюваність навчального матеріалу більш наочною, значно підвищити ефективність навчання першокласників, удосконалити математичну компетентність молодших школярів. У практичній роботі вчителів початкових класів, які працюють з першокласниками, необхідна наочність, інтерактивність, інформативність, доцільність матеріалу, який використовується. Комп'ютер дозволить більш глибоко розвинути резерви дитини, а вчителю надасть змогу працювати з більшою професійною майстерністю.

4. Поява позитивного та якісного результату навчання в молодших школярів стимулює вчителів до використання різноманітних технологій, методів і прийомів роботи з учнями на уроках і в позаурочний час, серед яких останнім часом популярними є мультимедійні технології навчання. Це пояснюється тим фактом, що головне завдання учителя початкової школи – розвиток математичних здібностей і навичок учнів, підвищення престижу знань, формування окрім математичних, ще й ключових та міжпредметних компетенцій.

Підґрунтям впровадження мультимедійних технологій до освітнього простору є одна із властивостей мультимедіа – гармонійне інтегрування різних видів інформації. За рахунок інтенсифікації сприйняття школярами навчального матеріалу стає можливим залучити школярів до процесу пізнання як суб'єктів навчальної діяльності. Мультимедіа включає в себе мультимедійні додатки та засоби їх створення. Особливо важливе місце займає створення та використання мультимедійних презентацій на уроках математики в першому класі.

Мультимедійна презентація служить зв'язним місточком у переході дитини від ігрової до навчальної діяльності. Використання яскравих, сучасних анімацій, картинок, звуків чи навчальних мультфільмів на уроках математики у першому класі, сприяє тому, що навчання першокласника стає цікавим, розвивальним та мотивуючим. Дитина із задоволенням йтиме до школи та на урок математики.

Представлений у вигляді електронних презентацій матеріал істотно розширює можливості звичайних підручників за рахунок використання звукового й відео супроводу та ефектів анімації. У ході роботи з комп'ютером у першокласників задіюються слухові й візуальні канали сприйняття, що дозволяє збільшити не тільки обсяг сприйманої інформації, але й міцність її засвоєння.

Зміст навчального матеріалу підбирається з урахуванням індивідуальних особливостей учнів і їхньої підготовленості до навчання. Ми вважаємо, що створення та використання уроків-презентацій дає максимальний ефект у початковій школі. Життєвий досвід дітей ще досить незначний і тому малюнки, відео, ігри, фото, аудіо записи, які можна демонструвати за допомогою комп'ютерної техніки, створюють на уроках математики особливу атмосферу та

настрій. За допомогою мультимедійних презентацій, відповідного комп'ютерного забезпечення, діти мають можливість ознайомитись із числами та цифрами, ознаками й властивостями предметів, кількісним і порядковим рахунком, геометричними фігурами тощо.

На уроках математики з використанням мультимедійних засобів навчання діти охоче працюють, відповідають на запитання, проявлять творчу активність, виконують завдання, розв'язують задачі та приклади. 90% опитаних нами вчителів вважають, що використання мультимедійних технологій навчання підвищують рівень пізнавальної активності першокласників, рівень їхньої мотивації до навчання, розвивають зацікавленість до математики та допомагають формувати математичну компетентність. Учителі-практики відмічають, що використання мультимедійної презентації на уроці забезпечує високоякісне унаочнення, збільшує продуктивність уроку та ступінь диференціації завдань.

Результати проведеного педагогічного експерименту в частині ролі мультимедійних презентацій на уроках математики в першому класу показав, що навчальний матеріал сприймається учнями краще не залежно від ступеня складності, підвищується якість навчання, висока концентрація уваги на завданні та способі його вирішення. Впровадження мультимедійних технологій навчання на уроках математики в першому класі дозволяє педагогічно обґрунтовано використовувати потужні дидактичні можливості мультимедіа й глибше розвинути резерви дитини.

Мультимедійні презентації та комп'ютерні завдання позитивно впливають на рівень математичних знань учнів, засвоєння навчально-пізнавального матеріалу та інтелектуальний розвиток особистості першокласника. Це підтверджують результати, які ми отримали на контрольному етапі експерименту.

Провівши експериментальне дослідження в першому класі, ми переконалися, що використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики значно підвищує ефективність освітнього процесу. Проведене нами дослідження показало ефективність обраних шляхів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрієвська В. М., Олефіренко Н. В. Мультимедійні технології у початковій ланці освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2010. №2 (16). С. 15-19.
2. Бакушевич Я. М., Капаціла Ю.Б. Інформатика та комп'ютерна техніка. Тернопіль : ТІСІТ, 2007. 292с.
3. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія. Київ : Атіка, 2008. 684 с.
4. Богданова І. М. Професійно-педагогічна підготовка майбутніх вчителів на основі застосування інноваційних технологій: дис. д-ра пед. наук: 13.00.04. Одеса., 2003. 440 с.
5. Боковець Г. Г. Методика Н. Г. Лусканової. Оцінка рівня шкільної мотивації для проведення Онлайн діагностики. URL: <https://vseosvita.ua/library/metodika-ng-luskanovoi-ocinka-rivna-skilnoi-motivacii-dla-provedenna-onlajn-diagnostiki-408300.html> (дата звернення: 10.06. 2023).
6. Борисенко М. Ю. Методика навчання арифметичного матеріалу учнів початкової школи з використання мультимедійних технологій: автореф. дис. канд. пед. наук: спец. 13.00. 02. Черкаси, 2016. 20 с.
7. Борисьонок М. О. Використання інформаційно-комп'ютерних технологій як засобу розвитку творчих здібностей молодших школярів на уроках у початковій школі. URL: <file:///C:/Users/Notic/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%8C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BA%20%D0%9C.%D0%9E.%20%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%81% pdf> (дата звернення: 11.02. 2023).
8. Букач А. Інформаційні та комунікаційні технології в освітній системі. *Школа*. 2007. № 12.
9. Варі Н. П. Формування готовності педагога до впровадження інноваційних методів навчання в умовах комп'ютеризації освітнього процесу. Полтава, 2021. 90 с. URL: <http://dSPACE.puet.edu.ua/handle/123456789/11727> (дата звернення: 10.06. 2023).

10. Використання ІКТ в початкових класах. URL: <https://naurok.com.ua/metodichniy-posibnik-vikoristannya-ikt-na-urokakh-v-rochatkoviy-shkoli-114844.html> (дата звернення: 20.10. 2022).
11. Витухновська А. О., Марченко А. С. Проектування технології підготовки до навчання молодших школярів з використанням комп'ютера. *Інформатика і навчання*. 2004. № 8. С. 83–87.
12. Вовковінська Н. В. Інформатизація середньої освіти: програмні засоби, технології, досвід, перспективи. Київ : Педагогічна думка, 2003. 272 с.
13. Волкова Н. П. Професійно-педагогічна комунікація: навч. посіб. Київ, 2006. 256 с.
14. Ворожейкіна О. М. «100 цікавих ідей для проведення уроку». Харків : ТОВ Видавнича група «Основа», 2011. 255 с.
15. Гавриш І. В. Формування готовності майбутніх учителів до інноваційної професійної діяльності (методологічний і теоретичний аспекти) : монографія / І. В. Гавриш. Харків : ХОНМІБО, 2005. 388 с
16. Гейко О.П. Використання інноваційно-комунікаційних технологій в освіті. URL: <https://naurok.com.ua/stattya-vikoristannya-innovatsiyno-komunikatsiynih-tehnologiy-v-osviti-88619.html> (дата звернення: 20.11. 2022).
17. Гичак В. Використання інформаційних технологій на уроках у початковій школі. URL: <https://sno.udpu.edu.ua/index.php/naukovo-metodychna-robota/90-innovatsiyni-pedahohichni-tekhnologiyi-v-zahalnoosvitniy-shkoli-teoriya-ta-praktyka-22-liutoho-2019-r/190-vikoristannya-informatsijnikh-tehnologij-na-urokakh-u-rochatkovij-shko> (дата звернення: 20.11. 2022).
18. Глинський Я. М. Комп'ютер у кожен дім: самовчитель. Львів : СПД Глинський, 2008. 256 с.
19. Глинський Я. М. Практикум з інформатики: навч. посіб. 9-те вид., оновл. Львів : СПД Глинський, 2006. 296с.
20. Гнатюк Д. ІТ – технології – перепустка до майбутнього: інформаційні технології в школі. *Директор школи*. 2003. №47. С.15-16.

21. Голяк О. Використання ІКТ на уроках у початкових класах. URL: <https://ippo.kubg.edu.ua/wpcontent/uploads/2014/05/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%8F%D0%BA-%D0%9E.-%D0%92..pdf> (дата звернення: 01.03. 2023).

22. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене і виправлене. Рівне : Волинські обереги, 2011. 522 с.

23. Гриценко Г. Л. Інформаційні технології як засіб навчання іншомовного спілкування. URL: <https://ippo.kubg.edu.ua> (дата звернення: 01.03. 2023).

24. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: посіб. для пед. працівників і студентів пед. вищ. навч. закладів. Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2002. 116 с.

25. Данилова О .В. Мультимедіа власноруч: текст, графіка, анімація, відео. Київ : Вид. дім «Шкіл. Світ», 2006. 120 с.

26. Державний стандарт початкової загальної освіти. *Початкова школа*. 2011. № 7. С. 1 – 18.

27. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посіб. 3-є вид., доповнене, Київ : Академвидав, 2011. 464 с.

28. Дишлєва С. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та їх роль в освітньому процесі URL: <http://osvita.ua/school/technol/6804> (дата звернення: 01.12. 2022).

29. Добірка цікавих інтернет-ресурсів URL: http://aitdonntu.ucoz.ua/003_eoe/dobirka_intrnet-resursiv.pdf (дата звернення: 01.03. 2023).

30. Дудка І. С. Використання мультимедійних технологій у процесі навчання. *Завуч*. 2008. № 31. С. 10 – 12.

31. Єргіна О. В. Сучасний урок і мультимедійні технології: досвід і перспектива. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2008. №2. С. 12 - 14.

32. Жалдак М. І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики. Київ : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004. 182 с.

33. Жалдак М. І. Формування системи інформативних компетентностей майбутніх учителів інформатики у процесі навчання в педагогічному університеті. *Вища школа*. 2009. № 10. С. 44-53.

34. Жук Ю.О. Психолого-педагогічні проблеми організації навчальної діяльності у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі. Інформаційно-комунікаційні технології у середній і вищій школі. Матеріали міжн. науково-практичної конференції. К., Ізмаїл, 2004. С.57-59.

35. Замліла Н. С. Мультимедійні проекти – одна з форм роботи з обдарованою молоддю в школі. *Обдарована дитина*. 2004. №9. С. 32 – 35.

36. Іванова О. Підвищення інформаційно-комп'ютерної компетентності педагогів. *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2010. №2. С. 22 – 30.

37. Інтернет-ресурси для уроків географії та природознавства. URL: <https://naurok.com.ua/post/internet-resursi-dlya-urokiv-geografi-ta-prirodoznavstva>.

38. Інтернет сервіси для навчання. URL: https://www.youtube.com/watch?v=53e2jsuRZic&ab_channel=%D0%9B%D1%8E%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D0%9B%D1%83%D0%B6%D0%BD%D1%8F%D0%BA (дата звернення: 11.05. 2023).

39. Інформаційні й комунікаційні технології. URL: <https://ua5.org/svit/281-nformacjnn-jj-komunkacjnn-tehnolog.html> (дата звернення: 21.06. 2023).

40. Інформаційні технології в освіті. URL: <https://svitppt.com.ua/informatika/informacijni-tehnologii-v-osviti-ponyattya-multimedia-shlyahi-vikoristannya-multimediynih-tehnologiy-v-osviti.html> (дата звернення: 11.05. 2023).

41. Коваль Т. І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності : навч.-метод. посіб. Київ : Вид. центр НЛУ, 2009. 380 с.

42. Куліченко Н. М. Використання ІКТ на уроках в початковій школі. URL: <http://lvivedu.com/uk/article/vikoristannya-ikt-na-urokakh-v-pochatkovii-shkoli.html>. (дата звернення: 28.12. 2022).

43. Листопад Н. П. Логічний складник математичної компетентності молодшого школяра: сутнісна характеристика та шляхи його формування. *Початкова школа*. 2013. № 11. С.13–17.

44. Лютенко М. Г. Практичне використання мультимедійних технологій у початковій школі. *Науковий вісник Південноукраїнського національного*

педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського. Педагогічні науки. 2018. №4. С. 41-46. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvprurpp_2018_4_9 (дата звернення: 28.12. 2022).

45. Мариновська О. Науково-методичний супровід освітніх інновацій. *Освітні інновації та передовий педагогічний досвід в закладах освіти в Івано-Франківській області*: науково-метод зб. / упорядник З. Болюх, Р. Зубяк, О. Мариновська та ін. Івано-Франківськ: ОППО, 2007. С.84-125.

46. Маркус Н. В. Особливості застосування інформаційних технологій як засобу гуманізації навчання молодших школярів. *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти*: зб. наук. пр. Рівне, 2002. Вип.23. С. 171-173.

47. Маслюк Ю. А. Проблеми використання інформаційних та комунікаційних технологій у навчальній діяльності. *Інновації в освіті*. 2006. № 1. С. 117–123.

48. Морзе Н. В. Як навчати вчителів, щоб комп'ютерні технології перестали бути дивом на уроці? *Післядипломна освіта в Україні*. 2005. № 2. 25 с.

49. Морзе Н. В., Вебер В. П., Кузьмінська О. Г. Інформатика (рівень стандарту). Київ : Оріон, 2018. 248 с.

50. Морзе Н., Глазунова О. Моделі ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищому навчальному закладі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2008. № 6 (2). URL: scholar.google.com.ua/citations?user=BujWYRcAAAAJ&hl=en (дата звернення: 11.08. 2023).

51. Музиченко В. А. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики. URL: http://mva.ucoz.ua/publ/vikoristannja_informacijno_komunikacijnikh_tekhnologij_na_urokakh_matematiki/1-1-0-2 (дата звернення: 11.08 2023).

52. Онишків З. Мультимедіа в початковій школі. *Початкова школа*. 2012. № 4. С. 48-50.

53. Пехота О. М., Кіктенко А. З., Любарська О. М. Освітні технології: навч.-метод. посіб. Київ : Видавництво А.С.К., 2003. 255 с.

54. Пінчук Г. Г. Мультимедійні засоби навчання як вирішальний фактор ефективності навчального процесу URL: http://osvita.ua/school/lessons_summary/proftech/34663/ (дата звернення: 13.04. 2023).

55. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посіб. Київ : Видавництво А.С.К., 2004. 192 с

56. Поняття технологій навчання, їх класифікація та загальна характеристика. URL: https://vuzlit.com/595521/ponyattya_tehnologiy_navchannya_klasifikatsiya_zagalna_harakteristika (дата звернення: 11.05. 2023).

57. Рожнятовська І. XXI століття – компетентісно спрямованої освіти. *Завуч*: газ. для заст. дир. серед. навч. закл. 2008. Груд. (№ 34). С. 3-5.

58. Розвивальне навчання та «Інтелект України» в практиці роботи НУШ. URL: <https://intellect-ukraine.org/> (дата звернення: 8.11. 2022).

59. Скафа О. І. Комп'ютерно-орієнтовані уроки в евристичному навчанні математики: навч.-метод. посіб. Донецьк : Вебер, 2009. 320 с.

60. Ставицька І. В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті URL: <http://confesp.fl.kpi.ua/node/1103>

61. Створюємо презентації. Power Point / Упор. І. Скляр. Київ : Ред. загальнопед. газети, 2005. 112 с.

62. Стрельник О. О. Використання засобів мультимедіа в професійній діяльності викладачів. URL: <https://sno.udpu.edu.ua/index.php/naukovo-metodychna-robota/91-tendentsiyi-suchasnoyi-pidhotovky-maybutnikh-uchyteliv-rochatkovoyi-shkoly/295-vikoristannya-zasobiv-multimedia-v-profesijnij-diyalnosti-vikladachiv> (дата звернення: 18.11. 2022).

63. Стрельников В., Губачов В. Дидактичні можливості інформаційних технологій навчання. *Імідж сучасного педагога*. 2003. № 7-8. С. 53-57.

64. Суховірський О. Психологічні передумови використання комп'ютерних засобів і технологій в початковій школі. *Проблеми початкової ланки освіти в контексті розвитку світових тенденцій*: Матеріали міжнародн. наук.-практ. конф. Київ; Хмельницький; Івано-Франківськ, 2003. С.37-42.

65. Урок математики в сучасних технологіях: теорія і практика: метод проектів. Комп'ютерні технології. Розвивальне навчання / Упоряд. І. С. Маркова. Харків : Вид. група «Тріада». 2007. 171с.

66. Федорчук О.С. Використання можливостей мережі Інтернет діяльності закладів освіти. *Інформатизація середньої освіти: програмні засоби, технології, досвід, перспективи* : навч.-метод. посіб. Київ : Педагогічна думка, 2003.

67. Формування професійних компетентностей майбутніх учителів Нової української школи у процесі педагогічної практики. URL: <https://pedscience.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/06/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE-2.pdf> (дата звернення: 11.07. 2023).

68. Хом'як І. Програмоване навчання. *Вісник Львівського університету*, (50), Львів, 2010. С. 135-143.

69. Шакотько В. В. Методика використання ІКТ у початковій школі: навч.-метод. посіб. Київ : ТОВ Редакція «Комп'ютер», 2008. 128 с.

70. Швачич Г. Г., Толстой В. В., Петречук Л. М., Іващенко Ю. С., Гуляєва О. А., Соболенко О. В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: навч. посіб. Дніпро : НМетАУ, 2017. 230 с.

71. Ярмуш О. В., Редько М. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посіб. Київ: Вища освіта, 2006. 359 с.

ДОДАТКИ

Анкета для вчителів

Мета: виявити стан використання ІКТ на уроках у початковій школі та ставлення до мультимедійних технологій.

Шановні вчителі! Враховуючи Ваш досвід роботи, ми просимо Вас взяти участь в анкетуванні з метою вивчення стану використанні ІКТ технологій на уроках математики в першому класі. Для цього Вам потрібно дати відповіді на запитання анкети. Дякуємо!

1. Як Ви вважаєте, чи варто вчити дітей працювати за комп'ютерами?
2. На Ваш погляд, чи є доцільним використовувати комп'ютерні технології на уроках математики?
3. На якому з етапів уроку Ви найчастіше використовуєте мультимедійний супровід?
4. Як би Ви мали можливість, чи використовували б комп'ютер на кожному уроці математики?
5. Який настрій у дітей переважає на уроках з використанням мультимедійного супроводу?

Психологічний тест Люшера

Тест Люшера заснований на припущенні про те, що вибір кольору відображає спрямованість випробуваного на певну діяльність, настрій, функціональний стан.

Дітям було запропоновано після уроку математики взяти смужку будь-якого кольору (синій, жовтий, червоний, зелений, чорний, сірий, фіолетовий, коричневий). Під час вибору смужки необхідно наголосити на тому, щоб діти не задумувалися та не намагалися співвіднести колір смужки з улюбленим кольором в одязі чи з іншим предметом. Результати фіксувалися у таблиці.

Значення кольорів:

синій – символізує спокій, задоволеність;

зелений, жовтий – почуття впевненості, наполегливість, активність, радість, задоволення;

червоний – символізує силу вольового зусилля, збудливість;

чорний, фіолетовий, коричневий – тривожність, страх, незадоволення, засмучення.

Фрагменти уроків з використанням мультимедійних засобів навчання

Урок № 1

Тема. Поняття «один», «багато». Лічба предметів. Число і цифра 1. Написання цифри 1.

Мета: навчити дітей розрізняти поняття «один»-«багато», показувати один предмет і багато; ознайомити із поняттями «число» і «цифра», числом і цифрою 1, учити писати цифру 1; формувати навички лічби; прищеплювати інтерес до уроків математики, організованість, доброзичливість.

Обладнання: мультимедійний проектор, сигнальні картки, математичне віяло.

Перебіг уроку

I. Організація початку уроку

- Який настрій у вас? Покажіть виразом обличчя. Усміхніться до мене, поділіться гарним настроєм із товаришем.

- За виразом обличчя я бачу, що все гаразд і загальний наш настрій можна показати так:



- Я бажаю, щоб такий настрій був у вас до кінця уроку.

II. Повторення раніше вивченого. Мотивація навчальної діяльності

1. Усний рахунок (слайд)

- Розгляньте уважно малюнок і скажіть «Хто зайвий?».



- Скільки всього олівців у зайців?

- Скільки яблук має кожний їжачок?

- Скільки всього тварин у першому ряді? У другому ряді?

- В якому ряді тварин більше і на скільки?

- Розгляньте наступний малюнок і скажіть, що ви знаєте про цих тварин? (слайд).
- Скільки всього тварин на малюнку?
- Скільки лап у ведмедя? А у зайчика?
- У кого більше?

2. Гра «Допоможи левенятку» (слайди)

- Допоможіть левенятку порахувати предмети. Кількість предметів показуємо за допомогою математичного віяла. Увага на екран.



III. Оголошення теми і мети уроку

- На сьогоднішньому уроці ми дізнаємося, чим відрізняється число від цифри, навчимося визначати один предмет і багато предметів, познайомимося з числом і цифрою 1, навчимося писати цифру 1.

IV. Актуалізація опорних знань учнів

1. Лічба предметів і фігур, виставлених на набірному полотні, на столі, на дошці.

- Що може означати, наприклад, число 3? (Три вишні, три години, три портфелі тощо).
- Число означає кількість якихось предметів. Якщо на квітці сидить 2 метелики, це означає, що їх кількість позначається числом 2 і т. д. До цього часу ми називали числа. Але числа можна позначати і на письмі за допомогою спеціальних знаків. Ці знаки називаються цифрами. Цифра — це не число. Цифра — це запис числа (запис на дошці цифр вчителем для зразка).

V. Сприймання та осмислення нового матеріалу

1. Вступна бесіда

- Поміркуйте і скажіть один стілець, одна ручка, одна парта це багато чи мало?
- Скільки зірок на небі?
- Скільки зошитів на столі?
- Скільки дітей у школі?
- Правильно. А хто у вас тільки один?
- А що на небі тільки одне?
- Правильно. Мама у нас одна, сонце у нас одне, Батьківщина у нас одна. Тому любіть своїх рідних т свою країну.

- Порахуйте, скільки яблук, вишень, груш (слайд)



- Число 1 позначається цифрою 1. (Показ друкованої і писаної цифри 1. Порівняння, знаходження спільного і відмінного, знаходження предметів у класі, подібних на цифру 1).

Ось один, чи одиниця,
І тонка й пряма, як спиця.

- Цифра один складається з двох елементів: короткої та довгої похилих ліній. Перший елемент починаємо писати трохи вище середини клітинки і ведемо коротку похилу лінію у верхній лівий кут клітинки, потім пишемо вниз довгу похилу лінію до середини нижньої сторони клітинки.

2. Робота в зошитах з друкованою основою. Написання цифри 1

Фізкультхвилинка

На уроці працювали,
А тепер всі дружно встали.
Руки в боки — нахиліться,
Руки вгору — посміхніться.
Рученьками помахавемо,
Пальчиками покивавемо.
Трішки можна пострибати,
Й знов почнемо працювати.

Урок № 2

Тема. Лічба предметів. Число і цифра 2. Написання цифри 2. Поняття «довгий», «короткий». Порівняння довжини предметів

Мета: розглянути групи предметів, що характеризують число два; ознайомити учнів з утворенням числа 2; учити утворювати число 2 додавання до попереднього числа; сформулювати поняття «другий», «наступне число»; учити писати цифру 2, порівнювати предмети за довжиною («довший — короткий»); формувати навички усної лічби; виховувати інтерес до математики.

Обладнання: мультимедіа, геометричні фігури, рахівний матеріал (грибочки, квіти, листочки), математичне віяло.

Перебіг уроку

І. Організація початку уроку

- Який настрій у вас? Покажіть виразом обличчя. Усміхніться до мене, поділіться гарним настроєм із товаришем.

- Про що ми говорили на попередніх уроках математики? Чи хочете ви дізнатися більше про числа і цифри? Хотіли б ви познайомитися з новою цифрою?

II. Повторення раніше вивченого. Мотивація навчальної діяльності

1. Усний рахунок. Гра «Доміно» (слайд)

- Позначити цифрами зображену кількість точок на кожній кісточці доміно.



- Назвіть наступні числа для чисел 1 та 8.
- На скільки наступне число більше попереднього?
- Назвіть попереднє число для чисел 2 та 7.
- На скільки попереднє число менше від наступного?
- Назвіть сусідів числа 2.

2. Гра «Допоможіть левенятку» (слайд)

- Допоможіть левенятку продовжити ряд чисел.



3. Робота з геометричними фігурами (слайд)

- Увага на екран. Що це?
- Назвіть фігури кожного ряду.
- Вкажіть зайву фігуру у кожному ряді. Поясніть свій вибір.



III. Оголошення теми і мети уроку

- Яке число ми вивчили на попередньому уроці?
- Яким буде наступне число?
- Правильно. Сьогодні ми будемо вчитися утворювати число два, розпізнавати його та писати. А також порівнюватимемо предмети за довжиною.

IV. Актуалізація опорних знань учнів

- Покажіть цифру один.
- Покажіть один трикутник, один квадрат, один кружечок.
- Скільки грибочків на дошці?
- Скільки квітів?
- Яких предметів по одному?

V. Сприймання та осмислення нового матеріалу

- Послухайте вірш і скажіть про кого в ньому розповідається?

У сестрички Соні
Дві малі долоні,
Кіски дві, ніжки дві,
Що стрибають по траві.

- Про кого розповідається у віршику?
- Яке число зустрічалося у віршику про Соню?
- Скільки рук у людини?
- Скільки ніг у людини?
- Скільки очей?
- Увага на дошку. Кого ви бачите на малюнку?
- Скільки чайок? Скільки риб? Скільки кораблів?
- Число два позначаємо цифрою 2.

Подивіться – ось і два,
Цифра дуже чепурна.
Шийку «гусачком» згинає,
Хвостик хвилькою здіймає.

- Яке число стоїть перед числом два?
- Отже, число один попереднє числу два, а число два наступне.

1. Написання цифри 2

- Цифра два складається з трьох елементів: верхнього правого заокруглення, довгої прямої похилої лінії та хвилястої горизонтальної лінії. (Слайд)



- Починаємо писати перший елемент вище середини клітинки, заокруглюємо у верхньому правому куті клітинки і переходимо до довгої прямої похилої лінії, яку ведемо вниз досередини нижньої сторони клітинки. Від неї проводимо довгу хвилясту лінію праворуч до нижнього правого кута клітинки. (Показ друкованої

і писаної цифри 2. Порівняння, знаходження спільного і відмінного між друкованою та писаною цифрою 2).

2. Письмо цифри два в зошиті

3. Вивчення складу числа 2 (слайд)

- Розгляньте малюнок. Скільки жабенят вгорі? Скільки внизу? Як з одного отримати 2?



- Як це зробити за допомогою цифр?

Фізкультхвилинка

Всі піднесли руки - раз!

На носках стоїть весь клас.

Два - присіли, руки вниз,

На сусіда подивись.

Раз! — І вгору.

Два! - І вниз.

На сусіда подивись.

Будем дружно присідати,

Щоб ногам роботу дати.

Раз! - Піднялись.

Два! - Присіли.

Хай мужніє наше тіло.

Хто старався присідати,

Може вже відпочивати.

Урок № 3

Тема. Лічба предметів. Поняття «зліва — справа». Число і цифра 3. Написання цифри 3.

Мета: на основі практичних вправ вчити утворювати число три, порівнювати його з іншими; вчити писати цифру 3; закріплювати поняття «зліва-справа»; розвивати увагу та логічне мислення; виховувати інтерес до предмету, самостійність.

Обладнання: комп'ютер, мультимедійний проектор, геометричні фігури, рахівний матеріал (грибочки, квіти, листочки), математичне віяло.

Перебіг уроку

I. Організація початку уроку

- Який настрій у вас? Покажіть виразом обличчя. Усміхніться до мене, поділіться гарним настроєм зі своїм товаришем.

- Що ми вивчаємо на уроках математики?

II. Повторення раніше вивченого. Мотивація навчальної діяльності

1. Усний рахунок

- Послухайте казку. Казка про метеликів.
- У лісі жили метелики (слайд). Та скільки їх було ніхто із звірів не міг порахувати. Діти, допоможіть, скільки метеликів у лісі?



- Метелики були веселі. Любили квіти, травичку та сонечко. Вони радісно кружляли. Аж раптом налетів вітрисько і метелики заховалися. Давайте разом знайдемо де заховалися метелики (слайд).



- Чи всіх метеликів знайшли?
- Скількох метеликів не знайшли?
- Скільки метеликів на кожній квіточці? (слайд)



2. Гра «Лічи вперед, лічи назад»

- 8 — лічи вперед;
- 5 — лічи назад;
- 6 — лічи вперед;
- 3 — лічи назад.

III. Актуалізація опорних знань учнів. Оголошення теми і мети уроку

- Які цифри ви вже знаєте та вмієте писати?
- За допомогою геометричних фігур поясніть як утворилося число два?

- Послухайте вірш та скажіть яке число в ньому згадує автор?

Сьогодні ми ранесенько
 Ішли у сад гуляти —
 Аж сіло три метелики
 На квітах спочивати.
 Зраділи ми і думаєм:
 Зловити нам якого —
 Чи отого жовтавого,
 Чи може он рожевого?
 Чи, може, голубого?
 І доки ми так думали,
 І доки ми раділи —
 Ті три метелики
 Знялись і полетіли. (Грицько Бойко)

- Отже, скільки було метеликів?
- Сьогодні ми будемо вивчати число 3.

IV. Сприймання та осмислення нового матеріалу

1. Ознайомлення з числом та цифрою 3

- Скільки метеликів на квітці?
- Скільки метеликів прилетіло?
- Скільки стало метеликів на квіточці?

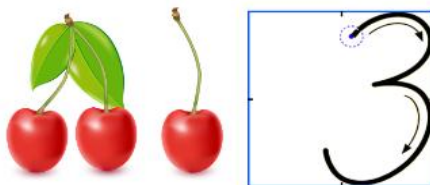


- То як утворилося число 3? (До числа 2 додали 1).
- Яке число стоїть перед числом три?
- Отже, число два попереднє числу три, а число три наступне числу два. Число три позначаємо цифрою три.



2. Письмо цифри три в зошиті

- Цифра 3 складається з двох малих правих півовалів. Починаємо писати вище середини клітинки у верхньому правому куті ведемо заокруглення вгору, прописуючи малий правий півовал до середини клітинки. Не відриваючи руки пишемо вниз більший правий півовал, що, торкаючись середини нижньої лінії клітинки, заокруглюється ліворуч. (Показ друкованої і писаної цифри 3. Порівняння, знаходження спільного і відмінного між друкованою та писаною цифрою 3).



3. Вивчення складу числа 3

Фізкультхвилинка

На уроці працювали,
А тепер всі дружно встали.
Руки в боки — нахиліться,
Руки вгору — посміхніться.
Рученьками помахасмо,
Пальчиками покиваємо.
Трішки можна пострибати,
Й знов почнемо працювати.

Урок № 4

Тема. Склад числа 3. Прямі і криві лінії. Трикутник

Мета: познайомити зі складом числа 3; формувати вміння порівнювати числа в межах трьох; дати уявлення про прямі та криві лінії; розвивати просторове й логічне мислення; виховувати бажання вчитися.

Обладнання: мультимедіа, геометричні фігури, лічильний матеріал, картки з цифрами.

Перебіг уроку

I. Організація початку уроку

Дзвоник кличе не стихає

Школярів усіх гукає:

- Гей, до класу поспішайте

Математику вивчайте!

II. Повторення раніше вивченого. Мотивація навчальної діяльності

1. Усний рахунок «Весела лічба»

– Три веселі киці Грались на травиці.

Песик теж до них прибіг.

Скільки котиків усіх?

– На травиці біля хати Метушаться цуценята.

Двоє білих, наче сніг,

Одне чорне. Скільки всіх?

– В гості йдуть: Марійка,
 Подружка Надійка,
 Кучерявий Петрик -
 Веселун й бешкетник,
 Щебетуха Леся,
 Та рябенький песик,
 З іграшкою Гнат...
 Скільки всіх малят?

- Продовжуємо рахувати (слайд)

- Паровозик чекає відправки!
 Нумерація - в порядку,
 З голови і до хвоста.
 Всі вагони на місцях?
 Чи нічого не забули?
 Всі вагони причепили?
 Перший, другий, третій...
 Ну, а ви знайшли, малята,
 Де стоїть вагон десятий?

- Яке число стоїть ліворуч від 3?

- Яке число стоїть праворуч від 3?

- Як утворити число 3?

- Скільки віконечок має кожен вагон потяга?

- У Богдана й Мишка однакова кількість мультиків на дисках. Богданові залишилося переглянути 2 мультики, а Мишкові – 1. Хто вже переглянув більше мультфільмів? (Мишко, бо йому залишилося подивитися менше, $1 < 2$).

III. Оголошення теми і мети уроку

- Сьогодні ми продовжимо знайомство з цифрою 3 та її складом для того, щоб швидко вміти додавати та віднімати предмети.

IV. Ознайомлення з новим матеріалом

1. Пояснення вчителя. Підготовча робота

На столі 3 вази. Вчитель ставить по 1 квітці у кожную вазу.

- Скільки всього квітів у вазах?

- Як отримали число 3? ($1 + 1 + 1$)

- Три квіточки можна поставити і в 2 вази.

- Як це можна зробити?

- Отже, $1 + 2$, або $2 + 1$.

- Зверніть увагу на екран. Які букети можна скласти із трьох квітів? (Дві білі й одна червона квітка, дві червоні й одна біла).

- Отже, число три — це два і один; один і два; один, один і один.

- Заселіть будиночок числа 3.

2. Робота з геометричним матеріалом

Безмежна лінія пряма:

Початку і кінця нема.

Немов натягнута струна,

Така рівнесенька вона!

- Пряма лінія безкінечна, а намалювати можна лише її частину. Крива лінія теж може бути безкінечною, але крива може бути замкненою і незамкненою. Поняття замкненої лінії з'ясуємо так: креслимо на дошці замкнену криву, ставимо на ній точку і показуємо, як Мурашка знову дісталася початку свого «маршруту». Так само показуємо з ламаною лінією.

- Чи може пряма лінія бути замкненою? (Ні.)

- Чи може ламана лінія бути замкненою? (Так.)

- Які геометричні фігури вона може утворити? (Трикутники, чотирикутники та інші многокутники.)

3. Проведення гри «Яка лінія» (слайд)

- Зараз по черзі будуть з'являтися лінії. Ваше завдання правильно їх назвати.

Фізкультхвилинка

Анкетування на визначення рівня мотивації (Н. Лусканова)

Дана анкета розроблена Н. Г. Лускановою для вивчення рівня навчальної мотивації учнів. До неї входить 10 питань, що відображають ставлення дітей до навчання й школи. Питання анкети закритого типу та передбачають вибір одного з трьох варіантів відповідей. Відповідь, що свідчить про позитивне ставлення до школи, оцінюється в 3 бали; нейтральна відповідь – 1 бал; відповідь, що говорить про негативне ставлення дитини до шкільного навчання, оцінюється в 0 балів.

1. Тобі подобається в школі?
 - а) так
 - б) не надто
 - в) немає
2. Вранці ти завжди з радістю йдеш до школи чи тобі інколи хочеться залишитися вдома?
 - а) йду з радістю
 - б) буває по різному
 - в) частіше хочеться залишитися вдома
3. Як би вчитель сказав, що завтра в школу не обов'язково приходити всім учням, пішов би ти в школу чи залишився вдома?
 - а) пішов би в школу
 - б) не знаю
 - в) був би дома
4. Чи тобі подобається, коли вам відмінюють деякі уроки?
 - а) не подобається
 - б) буває по різному
 - в) подобається
5. Чи хотів би ти, щоб тобі не задавали ніяких домашніх завдань?
 - а) не хотів би
 - б) не знаю
 - в) хотів би
6. Чи хотів би ти, щоб у школі залишилися одні перерви?
 - а) немає
 - б) не знаю
 - в) хотів би
7. Чи часто ти розповідаєш про школу своїм друзям?
 - а) часто
 - б) рідко

- в) не розповідає
8. Чи хотів би ти, щоб у тебе був інший учитель?
- а) мені подобається наш учитель
 - б) точно не знаю
 - в) хотів би
9. Чи у тебе в класі багато друзів?
- а) багато
 - б) мало
 - в) немає друзів
10. Тобі подобаються твої однокласники?
- а) подобаються
 - б) не надто
 - в) не подобається

На підставі відповідей конкретний учень може бути віднесений до одного з 5 рівнів шкільної мотивації:

25-30 балів – високий рівень шкільної мотивації, навчальної активності. Учні відрізняються наявністю високих пізнавальних мотивів, прагненням найбільш успішно виконувати всі пред'явлені школою вимоги. Вони чітко дотримуються всіх указівок учителя, сумлінні та відповідальні, сильно переживають, якщо отримують зауваження педагога або незадовільні оцінки.

20-24 бала – достатня шкільна мотивація. Школярі успішно справляються з навчальною діяльністю.

15-19 балів – нижче від середнього. Діти частіше ходять у школу, щоб спілкуватися з друзями, учителем. Їм подобається відчувати себе учнями, мати гарний портфель, ручки, зошити. Пізнавальні мотиви таких дітей сформовані в меншій мірі, а навчальний предмет їх мало приваблює.

10 - 14 балів – низька шкільна мотивація. Школярі відвідують школу неохоче, намагаються пропускати заняття. На уроках часто займаються сторонніми справами, іграми. Зазнають серйозних труднощів у навчальній діяльності. Знаходяться в стані нестійкої адаптації до школи.

Нижче 10 балів – негативне ставлення до школи. Учні відчувають серйозні труднощі в школі, вони не справляються з навчальною діяльністю, відчувають проблеми в спілкуванні з однокласниками, у взаєминах з учителем. Школа нерідко сприймається ними як вороже середовище, перебування в якій для них нестерпне.

Моніторинг рівня якості знань школярів

Моніторинг був розроблений з метою отримання об'єктивної інформації про якість освіти. Нами були розроблені завдання, які враховували вікові особливості першокласників та матеріал, яким уже оперують діти. Першокласники виконували тести.

Тест

1. Скільки кружечків на малюнку ти бачиш?



2; 3; 4.

2. Скільки у зайчика морквинок?



1; 2; 3.

3. Скільки буде $1+2$?

3; 4; 2;

4. У мами
яблук?



6; 5; 7.

, а у доні -



Скільки разом

5. Зі скількох трикутників складається клоун?



4; 5; 6.



6. На галявині було 5 . Дівчинка зірвала 2 ромашки.
Скільки ромашок залишилося на галявині? 3; 4; 2.

7. З'єднай кожну бджілку з квіточкою.



За результатами тесту визначалося три рівні якості знань дитини:

7 балів – високий (виконано всі завдання);

4-5 балів – середній (виконано 4-5 завдань, наявні виправлення);

менше 4 балів – низький (виконано менше чотирьох завдань).

Моніторинг розвитку інтелектуальних умінь

Моніторинг складався з трьох субтестів: «Виконання інструкцій»; арифметичні задачі; числовий ряд. Кожне із завдань субтестів оцінюється у 1 бал.

Для проведення моніторингу необхідно завчасно підготувати ручки та олівці. Експериментатор повинен переконатися, чи всі приготували олівці або ручки. Потім він говорить: «Зараз я вам роздам зошити із завданнями. Покладіть їх перед собою, без мого дозволу не перегортайте їх. Вам потрібно буде виконати завдання. Завдання цікаві та не складні. Тому переверніть листочок та починайте виконувати завдання. Можна користуватися ручкою та олівцем. Виправлень робити не можна».

\Кожне завдання субтесту оцінюється у 2 бали.

Перший субтест «Виконання інструкцій»

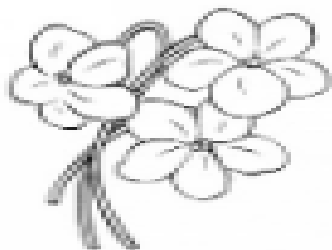
1. У другій клітинці поставте крапочку.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Між деревами намалюйте по 3 кружечки.



3. Зафарбуй 2 квіточки.



4. З'єднай між собою всі квадрати.



5. Напиши сусідів числа 2, 3.

___2___ ___3___

6. Скільки пиріжків у кошику? ___ Скільки біля кошика? ___



7. Намалюй пряму лінію.

8. Намалюй трикутник.

Оцінка результатів відбулася таким чином:

0-5 балів – низький рівень (учні з труднощами виконують інструкції, допускають багато помилок (більше двох), несамотійні у своїх діях);

6-12 балів – середній рівень (учні виконують інструкції, проте допускають помилки);

13-18 балів – високий рівень (учні чітко виконують всі інструкції, робота охайна, самотійні у своїх діях).

Другий субтест «Арифметичні задачі»

Умова. Необхідно швидко дати відповіді на запитання задач. Важливо не лише записати результат, а й складений приклад.

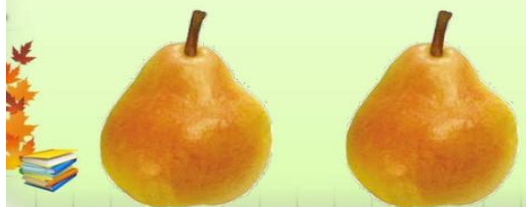
1. Скільки буде, якщо до 5 грибочків додати 2?
2. У Віри було 7 цукерок. Їй дали ще 2. Скільки стало цукерок у Віри?
3. На городі росло 8 морквин. Бабуся зірвали 3 моркви. Скільки залишилося
4. На гілці сиділо 4 сороки. Ще дві сороки прилетіло. Скільки стало сорок на гілці?
5. У мами було 6 яблук, 2 яблука вона віддала сину. Скільки яблук залишилося?
6. Скільки буде, якщо від 10 ягід відняти 5?

Оцінка результатів:

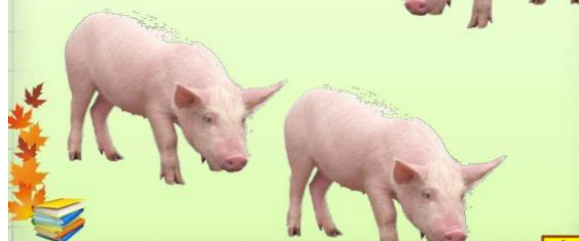
- 0-4 балів – низький рівень;
- 5-8 балів – середній рівень;
- 9-12 балів – високий рівень.

Задачі-вірші

Дав дідусь малому внуку
Жовтобоку грушу в руку.
Внук і другу простягає:
"Діду, ще в одній немає".
Скільки груш буде у внука?



Наш Панас свині пас,
Не вмів полічити.
Дві свині і ще одна,
Скільки свиней, діти?



Півень залетів на тин,
А там – півник ще один.
Скільки півників усіх?
Полічи-но швидше їх.



Ось листок та ще листок
Заховався між квіток.
Вам просте завдання, діти:
Ці листочки полічити.



Три маленьких киці
Грались на травиці.
Ризик теж до них прибіг.
Скільки кошенят усіх?



Кролик вуха насторожив –
В нього дуже добрий слух.
Хто з дітей полічить точно:
Два кролі, то скільки вух?



Завдання «Знайди помилку»

Уважно прочитай кожен ряд чисел і на два вільних місця напиши такі два числа, які продовжать даний числовий ряд.

1. 2 3 4 _ 6 7 _;

2. 2 3 _ _ _ 7 _ 9;

3. 9 7 6 5 _;

4. 5 6 7 8 9 _;

5. 3 4 5 6 _ 8 _ 10;

6. 10 9 8 _ 7 _ 6 _.

Результати оцінювання субтесту:

0-5 балів – низький рівень;

6-8 балів – середній рівень;

9-12 балів – високий рівень.

Анкетування вчителів

1. Досвід роботи _____
 2. Чи використовуєте мультимедійні засоби навчання на уроках? _____
 3. Де найчастіше працюєте з комп'ютером вдома чи на роботі? _____
 4. Яке мультимедійне обладнання є у Вашому класі _____

-
5. З якою метою Ви використовуєте мультимедійні засоби навчання?
 - для проведення занять;
 - з метою унаочнення уроків.
 6. На якому етапі уроку Ви найчастіше використовуєте мультимедіа? _____
 7. Як часто Ви використовуєте мультимедіа? _____
 8. Чи хотіли б підвищити рівень використання ІКТ? _____
 9. Чи вважаєте за доцільне використання мультимедійних презентацій на уроках в початковій школі? _____