

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

**Кафедра теорії і методики початкової освіти**

**МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

**Тема: Особливості використання наочних засобів навчання в процесі  
вивчення математичної галузі знань у початковій школі**

Виконала:

**Тищенко Ольга Володимирівна**  
013 Початкова освіта

Науковий керівник: кандидат пед.  
наук, доц.

**Литвинов Андрій Сергійович**

Допущено до захисту:

«20» 01 2024 року

Завідувач кафедри

Л. П. Земченко

Дата захисту: «25» 02 2024 року

Національна оцінка

Кількість балів: 82 Оцінка ECTS B

Підписи членів комісії:

Литвинов А.С.

Тищенко О.В.

Земченко Л.П.

Земченко Л.П.

**Глухів 2023 р.**

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| <b>ВСТУП</b> .....  | 3  |
| <b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ НАОЧНОСТІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ</b> ..... | 9  |
| 1.1. Особливості сприйняття в навчанні молодшого школяра .....  | 9  |
| 1.2. Наочність як засіб активізації пізнавальної діяльності молодших школярів.....                                    | 13 |
| 1.3. Педагогічні умови використання наочності в процесі навчання молодших школярів.....                               | 20 |
| <b>Висновки до першого розділу</b> .....  | 33 |
| <b>РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НАОЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ</b> .....     | 36 |
| 2.1. Роль наочних засобів навчання на уроках математики в початковій школі .....                                      | 36 |
| 2.2. Зміст роботи щодо створення умов для використання наочності на уроках математики.....                            | 41 |
| 2.3. Дослідження ефективності використання наочних засобів навчання на уроках математики в початкових класах.....     | 50 |
| <b>Висновки до другого розділу</b> .....  | 62 |
| <b>ВИСНОВКИ</b> .....   | 65 |
| <b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....   | 68 |
| <b>ДОДАТКИ</b> .....  | 73 |

## ВСТУП

Сьогоднішнє реформування освіти створило нове розуміння основної мети виховання, відповідно до якого вчитель повинен докласти зусиль до формування у учня здатності до саморозвитку, що забезпечить інтеграцію особистості в національну і світову культуру. У зв'язку із цими змінами значну увагу приділено перегляду й удосконаленню методики навчання.

Методика навчання є однією зі складників цілісної методичної системи навчання. Цілі навчання відіграють провідну роль серед цих компонентів методики. Зміна парадигми цілей навчання здійснила вплив не тільки на зміст навчання, а й спричинило за собою помітні зміни в інших складниках методики. Це було реалізовано в створенні нових підручників, розроблення нових методик, створення нових прийомів і засобів навчання.

Сприйняття – це процес відображення людиною предметів і явищ навколишнього світу з урахуванням їх безпосереднього впливу на його органи почуттів. Для того, щоб ефективно сприймати об'єкти, які впливають на людські почуття, той, хто сприймає, повинен вже мати певний відповідний досвід. У сприйнятті людиною певних явищ величезну роль відіграє мова – слово, яким називається предмет, відображає його особливості, уточнює їх.

На ранніх стадіях розвитку сприйняття дитини недосконале: образи сприйманих предметів розпливчасті і нечіткі. Водночас незважаючи на те, що дитина може розглядати предмети з перших днів свого життя, рано виявляє чутливість до звуків, в тому числі і до голосів людей, її необхідно систематично вчити розглядати, слухати й розуміти те, що вона сприймає.

Більшість дослідників мають спільну думку – дитину потрібно спеціально навчати сприйняттю, однак мають різні уявлення щодо шляхів до цього: різні методичні рекомендації, різні види дидактичного матеріалу, наочних посібників. Оскільки для дітей раннього віку властиве сенсорне пізнання, виникає нагальна потреба у збільшенні й урізноманітненні наочних посібників у навчанні.

Розповідаючи про диких і свійських тварин, знайомлячи дітей з цифрами,

множинами, операціями з ними, буквами, створюючи уявлення про осінь і весну, про пустелю і тайгу, педагог повинен використовувати велику кількість різноманітних наочних образів. Це можуть бути природні об'єкти: колоски злаків, листя дерев, овочів і фруктів, або зображення предметів: фотографії, листівки, картинки, або схеми, таблиці, схеми.

Використання наочності дає дитині сформувані правильне уявлення про предмет, явище або закон, який вона вивчає. Як показують дослідження, використання наочності підвищує ефективність сприйняття; для більшого ефекту об'єкт, що демонструється, або його зображення варто коментувати. Будь-яка демонстрація характеризує один об'єкт, але треба наголосити, що одиниця завжди має і атрибути, загальні для всіх однорідних об'єктів, і свої особливі, особливі ознаки, властиві тільки конкретному предметові.

Саме коментування об'єктів, що виставляються, дає змогу дитині старшого дошкільного віку або учневі початкових класів побачити в кожному об'єкті саме те, що є головним і загальним для всіх цих об'єктів. Відтак, не звертаючи уваги на дрібні окремі деталі, тільки за допомогою питань і вказівок око дитини може сприймати об'єкт.

Однак ряд досліджень підкреслює, що не доцільно довго зациклюватися на використанні наочності в навчанні вже знайомого матеріалу, оскільки це затримує перехід дитини до самостійного створення образу предмета, до узагальнення і оперування абстрактним змістом, розвиток у дитини абстрактного мислення.

Використання технічних й аудіовізуальних засобів освіти як джерела знань ґрунтується на чітко визначених психічних процесах. Учитель вводить в освітній процес подразники, які здійснюють сильний вплив на органи чуття учня, кардинально перебудовуючи всі його психічні функції.

Зоровий і слуховий аналізатори, що беруть участь в перцептивному процесі, сприяють отриманню більш повного і точного розуміння досліджуваних питань. Для успішного навчання важливо, щоб у перцептивному процесі було задіяно якомога більше видів сприйняття. На

першому місці за значущістю й ефективністю використання технічних засобів виховання розташовано комбіновані зорово-слухові типи сприйняття, далі – зоровий і, нарешті, слуховий типи сприйняття. Отже, одночасний вплив складного комплексу подразників на різні аналізатори (або, так би мовити, їх синтетичний ефект) має особливу силу, особливу емоційність.

З огляду на це організм учня, який сприймає інформацію за допомогою технічних засобів навчання, знаходиться під впливом потужного потоку якісно незвичайної інформації, що створює емоційну основу, на основі якої легше перейти від чуттєвого образу до логічного мислення й абстрагування. Учені зазначають, що хоча весь анатомо-фізіологічний апарат, необхідний для процесу сприйняття, готовий до роботи вже на першому році життя дитини, потрібна тривала і планомірна робота, щоб навчити дітей правильним і раціональним способам чуттєвого пізнання навколишньої дійсності. Цей процес є довготривалим і продовжується в учнів під час навчання в початкових класах.

Освітній процес першокласника має бути цікавим, позитивним і водночас забезпечувати глибоке засвоєння програмного матеріалу відповідно до Державного стандарту початкової освіти. Одним із основних засобів досягнення цієї мети є широке і продумане використання наочності. Спочатку молодші школярі краще запам'ятовують зоровий матеріал: предмети, які дитина контактує і взаємодіє, образи предметів, людей.

Продуктивність запам'ятовування такого матеріалу вище, ніж словесного. Конкретно-образний характер сприйняття і пам'яті молодших школярів проявляється в тому, що учні справляються з такими складними прийомами запам'ятовування, як співвіднесення, поділ на частини тексту, якщо є опертя на наочність, наприклад, на відповідні зорові образи. Це особливо необхідно враховувати вчителю під час організації освітнього процесу.

Необхідно враховувати сучасні дослідження психологів, які відзначають, що наочні засоби навчання повинні точно відображати характерні риси і властивості досліджуваних об'єктів в конкретний момент. Наочні засоби

навчання повинні точно відображати характеристики і властивості досліджуваних об'єктів. Решта, несуттєві, відволікають дитячу увагу. Тому візуальний матеріал не повинен бути занадто строкатим і яскравим, для прикладу, інструкція повинна з'являтися тільки в період роботи з нею, після чого її варто видалити. У результаті учень набуває багатий чуттєвий досвід, набуває здатності розширювати і поглиблювати його, вчиться сприймати навколишній світ в різноманітті предметів і явищ, що входять до його складу, і використовувати цей досвід у своїй різноманітній практичній і розумовій діяльності, але вже спиратися на те, що прийнято й усвідомлено.

Важливим аспектом психолого-педагогічних і методичних досліджень є проблема специфіки організації та психолого-педагогічного забезпечення унаочнення навчання як складника ефективного засвоєння знань та адекватного осмислення учнями. Упродовж багатьох років з різним ступенем об'єктивності окреслену проблему розглядали видатні педагоги А. Дістервег, Я. Коменський, І. Песталоцці, К. Ушинський та ін.

Проблему організації використання різних видів наочності під час сприймання навчального матеріалу висвітлювали науковці у контексті власних досліджень, зокрема:

- психологічні – К. Вербицький, О. Запорожець, В. Юркевич та ін.;
- педагогічні – Л. Занков, М. Гаркавенко, В. Онищук, А. Захарова, С. Логачевська, О. Савченко, В. Орлов, І. Підласий, Ю. Щербаков та ін.;
- методичні – Н. Байбара, М. Богданович, Л. Варзацька, М. Дідух, М. Ігнатенко, О. Киричук та ін.

Особливості використання різних видів наочності на уроках математики досліджували Бевз Г.П., Беседін Б.Б., Малафійк І.В., Романюк А.А. та ін.

**Мета дослідження** — теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність використання наочних засобів навчання в процесі вивчення математичної галузі знань у початковій школі

**Об'єкт дослідження** – процес навчання учнів початкових класів.

**Предмет дослідження** – використання наочних засобів навчання на

уроках математики в початковій школі.

Тема та мета дослідження окреслюють такі завдання дослідження:

- 1) здійснити аналіз науково-методичної та психолого-педагогічної літератури з теми дослідження;
- 2) охарактеризувати роль засобів наочності в активізації пізнавальної діяльності учнів початкових класів;
- 3) визначити та описати педагогічні умови використання наочності в процесі навчання учнів початкових класів;
- 4) з'ясувати вплив наочних засобів навчання на якість засвоєння знань, рівень сформованості умінь і навичок учнів початкових класів;
- 5) охарактеризувати зміст роботи щодо створення умов для використання наочних засобів навчання в освітньому процесі.

Для розв'язання поставлених завдань у процесі підготовки дослідження було використано такі **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**: уточнено характерні особливості впливу наочних засобів навчання на розвиток пізнавальної активності учнів початкової школи, розроблено та експериментально перевірено методику використання наочних засобів навчання на уроках математики з опертям на практичний досвід провідних педагогів.

**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 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ НАОЧНОСТІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ**

## **1.1. Особливості сприйняття в навчанні молодшого школяра**

Сприйняття – це процес відображення людиною предметів і явищ навколишнього світу з урахуванням їх безпосереднього впливу на його органи почуттів. Для того, щоб ефективно сприймати об'єкти, які впливають на людські почуття, той, хто сприймає, повинен вже мати певний відповідний досвід. У сприйнятті людиною певних явищ величезну роль відіграє мова – слово, яким називається предмет, відображає його особливості, уточнює їх.

На ранніх стадіях розвитку сприйняття дитини недосконале: образи сприйманих предметів розпливчасті і нечіткі. Водночас незважаючи на те, що дитина може розглядати предмети з перших днів свого життя, рано виявляє чутливість до звуків, в тому числі і до голосів людей, її необхідно систематично вчити розглядати, слухати й розуміти те, що вона сприймає [15].

Способи, за допомогою яких може формуватися здатність сприймати і спостерігати. «Незважаючи на різні методичні рекомендації, всі дослідники сходяться в головному – дитину потрібно спеціально навчати сприйняттю, без якого надовго зберуться характерні для найменших дітей риси сприйняття (зв'язність, нечіткість). Тому, враховуючи особливості молодшого школяра, психологи рекомендують використовувати різні наочні засоби навчання в освітньому процесі початкової школи» [54].

Розповідаючи про диких і свійських тварин, знайомлячи дітей з цифрами, множинами, операціями з ними, буквами, створюючи уявлення про осінь і весну, про пустелю і тайгу, педагог повинен використовувати велику кількість різноманітних наочних образів. Це можуть бути природні об'єкти: колоски злаків, листя дерев, овочів і фруктів, або зображення предметів: фотографії, листівки, картинки, або схеми, таблиці, схеми.

Використання наочності дає дитині сформувати правильне уявлення про

предмет, явище або закон, який вона вивчає. Як показують дослідження, використання наочності підвищує ефективність сприйняття; для більшого ефекту об'єкт, що демонструється, або його зображення варто коментувати. Будь-яка демонстрація характеризує один об'єкт, але треба наголосити, що одиниця завжди має і атрибути, загальні для всіх однорідних об'єктів, і свої особливі, особливі ознаки, властиві тільки конкретному предметові [9].

Саме коментування об'єктів, що виставляються, дає змогу дитині старшого дошкільного віку або учневі початкових класів побачити в кожному об'єкті саме те, що є головним і загальним для всіх цих об'єктів. Відтак, не звертаючи уваги на дрібні окремі деталі, тільки за допомогою питань і вказівок око дитини може сприймати об'єкт.

Однак ряд досліджень підкреслює, що не доцільно довго зациклюватися на використанні наочності в навчанні вже знайомого матеріалу, оскільки це затримує перехід дитини до самостійного створення образу предмета, до узагальнення і оперування абстрактним змістом, розвиток у дитини абстрактного мислення.

Окрім того, в мові можна фіксувати не тільки ознаки або частини предмета, а й характеризувати особливості кожного окремо взятого предмета. Отже, поєднання чуттєвого і вербального необхідно для того, щоб діти навчилися бачити загальне в індивідуумі, а ціле – в частинах. Однак низка досліджень підкреслює, що «не варто довго зациклюватися на використанні наочності в навчанні вже знайомого матеріалу, так як це затримує перехід дитини до самостійного створення образу предмета, до узагальнення і оперування абстрактним змістом, а, отже, затримує розвиток у дитини абстрактного мислення» [21].

Використання технічних й аудіовізуальних засобів освіти як джерела знань ґрунтується на чітко визначених психічних процесах. Учитель вводить в освітній процес подразники, які здійснюють сильний вплив на органи чуття учня, кардинально перебудовуючи всі його психічні функції.

Зоровий і слуховий аналізатори, що беруть участь в перцептивному

процесі, сприяють отриманню більш повного і точного розуміння досліджуваних питань. Для успішного навчання важливо, щоб у перцептивному процесі було задіяно якомога більше видів сприйняття. На першому місці за значущістю й ефективністю використання технічних засобів виховання розташовано комбіновані зорово-слухові типи сприйняття, далі – зоровий і, нарешті, слуховий типи сприйняття. Отже, «одночасний вплив складного комплексу подразників на різні аналізатори (або, так би мовити, їх синтетичний ефект) має особливу силу, особливу емоційність» [15].

З огляду на це організм учня, який сприймає інформацію за допомогою технічних засобів навчання, знаходиться під впливом потужного потоку якісно незвичайної інформації, що створює емоційну основу, на основі якої легше перейти від чуттєвого образу до логічного мислення й абстрагування. Учені зазначають, що хоча весь анатомо-фізіологічний апарат, необхідний для процесу сприйняття, готовий до роботи вже на першому році життя дитини, потрібна тривала і планомірна робота, щоб навчити дітей правильним і раціональним способам чуттєвого пізнання навколишньої дійсності. Цей процес є довготривалим і продовжується в учнів під час навчання в початкових класах.

Готовність зорових, слухових і рухових механізмів – це лише можливість для розвитку осмисленого, цілеспрямованого і правильного сприйняття і спостереження дитиною як окремих явищ і предметів, так і цілих їх компонентів. Отже, в процесі навчання необхідно використовувати практичні дії самого учня, його чуттєве пізнання й мову. У той же час необхідно направляти сприйняття, вправляти дитину в аналізі об'єкта, щоб сприймати його більш повно і цілісно.

Учені розрізняють два рівні розвитку можливостей дитини: рівень фактичного розвитку (рівень розвитку, який вже досягнутий) і зону найближчого розвитку (те, що знаходиться в процесі формування, «завтра» розвитку). Рівень фактичного розвитку дитини першого класу - це «наочно-ефективна розумова діяльність, заснована на сприйнятті виконуваних

практичних операцій з предметами, а наочно-образна, то вербально-логічна розумова діяльність - зона найближчого розвитку. Саме тому під час навчання дітей в початковій школі, а особливо в першому класі, необхідно мати чітку послідовність у використанні засобів навчання: від дій з конкретними об'ємними об'єктами до поступового переходу до дій з плоским дидактичним матеріалом (предметні картинки) і, нарешті, – до абстрактних об'єктів (геометричні фігури, моделі знаків тощо) [22].

Значна кількість досліджень психологів засвідчує, що в учнів молодших класів переважає мимовільна увага, монотонна робота дуже швидко стомлює дитину, і необхідність зміни видів діяльності, причому ця діяльність часто може і повинна бути ігровою. Відтак навчання першокласників має бути цікавим, позитивним і водночас забезпечувати глибоке засвоєння програмного матеріалу, передбаченого Державним стандартом початкової освіти. Одним із основних засобів досягнення цієї мети є широке і продумане використання наочності.

Спочатку молодші школярі краще запам'ятовують зоровий матеріал: предмети, які дитина сприймає і з якими взаємодіє, образи предметів, людей. Продуктивність запам'ятовування такого матеріалу значно вище, ніж словесного. Конкретно-образний характер сприйняття і пам'яті молодших школярів проявляється в тому, що вони справляються з такими складними прийомами запам'ятовування, як співвіднесення, поділ на частини тексту, якщо є опертя на наочність, наприклад, на відповідні зорові образи. Це особливо необхідно знати і враховувати вчителю під час організації освітнього процесу.

Необхідно брати до уваги дослідження психологів, які відзначають, що наочні засоби навчання повинні точно відображати характерні риси і властивості досліджуваних в конкретний момент об'єктів, так як інші, незначні, відволікають увагу дітей. Відтак візуальний матеріал не повинен бути надмірно строкатим і яскравим; для прикладу, інструкція повинна з'являтися тільки в період роботи з нею, після чого її треба видалити. У

результаті учень набуває значний чуттєвий досвід, здатності розширювати і поглиблювати його, вчиться сприймати навколишній світ в різноманітті предметів і явищ, використовувати це набутий чуттєвий досвід у своїй подальшій практичній і розумовій діяльності.

## **1.2. Наочність засіб активізації пізнавальної діяльності учнів початкових класів**

Визначимо сутність понять «пізнавальна діяльність» і «активізація пізнавальної діяльності учнів».

Діяльність – це «процес взаємодії суб'єкта і об'єкта, в результаті якого в об'єкті відбуваються зміни» [55]. Феномен діяльності в педагогіці конкретизується в процесі навчання, що передбачає взаємовідносини між учителем і учнем.

Навчальна діяльність – це «організована вчителем діяльність учнів, спрямована на вирішення різноманітних навчальних завдань, в результаті якої вони набувають знань, умінь, навичок, розвивають свої особистісні якості» [40]. Навчальна діяльність носить пізнавальний характер, оскільки спрямована на зміну особистого досвіду учня. «Це один із основних видів людської діяльності, спрямованої на саморозвиток, в процесі якого відбувається формування змісту навчальних предметів і необхідних методів, умінь і навичок, за допомогою яких учень отримує освіту» [40].

Учена Стець В.І. зазначає, що «процеси мислення, уваги, пам'яті будуть протікати в пізнавальній діяльності, і вона завжди виражає ставлення людини до навколишніх явищ» [20].

*Пізнавальна діяльність* – це складний процес, що охоплює такі «взаємопов'язані компоненти, як: пізнавальний інтерес, пізнавальна активність, пізнавальна самостійність, пізнавальні здібності» [16]. Активізація пізнавальної діяльності учнів відбувається за умови розвитку та вдосконалення всіх її компонентів. Пізнавальний інтерес – це активне, мотивоване, емоційне ставлення суб'єкта до предмета пізнання, яке повинно

систематично розвиватися в процесі навчання, оскільки безпосередньо впливає на формування і розвиток особистісної орієнтації учня.

За іншим визначенням, «це емоційно усвідомлена, вибірково спрямованість особистості, яка звернена до предмета й діяльності, пов'язаної з ним, що супроводжується внутрішнім задоволенням від результатів цієї діяльності» [33]. Цей інтерес має пошуковий характер, підвищує можливості розумового розвитку учня (Паламарчук В.Ф.), сприяє усвідомленій самостійності (Савченко О.Я.), викликає продуктивну роботу (Лозова В.І.), змінює способи розумової діяльності (Щукіна Г.І.), є умовою розвитку творчої особистості (Алексєєва М.І.) [33].

Учені Вяткіна Л., Тархова Л., Тюріна В. та Нестеренко А. розуміють пізнавальну самостійність як «якість особистості, що характеризується її прагненням і здатністю здобувати знання, освоювати методи діяльності та розв'язувати пізнавальні завдання без сторонньої допомоги». У педагогічному словнику пізнавальна самостійність визначається як «формування потреби і здатності до самостійного мислення, вміння орієнтуватися в новій пізнавальній ситуації, бачити для себе питання або завдання, знаходити шляхи їх вирішення» [52].

Активність є характеристикою пізнавальної діяльності і показником рівня її розвитку. Основною рушійною силою пізнавальної діяльності учня початкових класів є його прагнення до навчання. Для того, щоб це прагнення утворилося, необхідно, щоб учень поставив відповідну мету, залежну від внутрішніх і зовнішніх факторів.

*Пізнавальна діяльність* – це «риса особистості, яка проявляється в її ставленні до пізнавальної діяльності і передбачає стан готовності, прагнення до самостійної діяльності, спрямованої на засвоєння індивідом соціального досвіду, накопичених людством знань і способів діяльності» [29]. Пізнавальна активність учня початкових класів як суб'єкта цієї діяльності повинна проявлятися насамперед у його ставленні до змісту і процесу навчання, в прагненні до ефективного оволодіння знаннями і методами діяльності. Цього

можна досягти на основі усвідомлення учнями мотивів власної пізнавальної діяльності [27].

Отже, в нашому дослідженні під «активізацією пізнавальної діяльності учнів» будемо розуміти «процес, спрямований на мобілізацію вчителем за допомогою спеціальних засобів інтелектуальних, моральних, вольових і фізичних зусиль учнів для досягнення конкретної мети навчання, виховання і розвитку; подолати пасивність школярів, стимулювати їх пізнавальну активність». Цей процес реалізується з використанням ефективних форм і методів навчання. Активізація пізнавальної діяльності молодших школярів вимагає застосування різних засобів, що спонукають дитину до прояву більш високого рівня пізнавальної активності. У той же час теоретичний аналіз літературних джерел показав, що активізацію пізнавальної діяльності не можна розглядати тільки як процес управління діяльністю учнів з боку вчителя. «Процес активізації визначається власною активністю учня, яка визначається його ініціативою, прагненням ставити перед собою завдання, знаходити шляхи їх вирішення, тобто саморегуляцією» [1]. Отже, правильно організована пізнавальна робота учнів сприяє підвищенню ефективності навчання та активізації пізнавальної діяльності, оскільки активне навчання є обов'язковою умовою шкільного навчання.

Візуалізація є важливим засобом активізації пізнавальної діяльності молодших школярів, оскільки, виступає важливим засобом пізнання навколишнього світу; окрім того, використання наочності ґрунтується на особливостях мислення дітей молодшого шкільного віку, яке розвивається від конкретного (наочно-образного) до абстрактно-логічного; наочність навчального матеріалу підвищує пізнавальний інтерес до знань і робить процес навчання більш доступним для молодших школярів з різним рівнем інтелекту.

Для того щоб пізнавальна діяльність молодших школярів була успішною, необхідно розробити методику роботи з учнями, вибрати найбільш ефективні і раціональні способи навчання, органічно включені в освітній процес. Одним

із таких способів є підвищення наочності в освітньому процесі, оскільки *наочне навчання* дає змогу вчителю «оволодіти активними методами навчання і виховання, сприяє забезпеченню принципів наукового і доступного викладу матеріалу, поліпшенню загальної підготовки молодших школярів, дозволяє забезпечити різнобічне і повне формування того чи іншого поняття, підтримувати інтерес до навчання, призводить до більш високого рівня розвитку логічного мислення, естетичного сприйняття, творчого ставлення до отримання знань» [12].

Аналіз наукових джерел дає підстави стверджувати, що *наочне навчання* – процес формування адекватної категорії мети стійкого результату внутрішніх дій учнів із безпосереднім сприйняттям способів діяльності, що відображають моделювання індивідуальних знань або організованої сукупності знань.

Впровадження методів візуалізації в освітній процес початкової школи, на нашу думку, це передумова активізації пізнавальної діяльності учнів: нестандартна, цікава, творча робота, яка пробуджує у молодших школярів інтерес до знань і сприяє емоційному, духовному та інтелектуальному їх розвитку.

Отже, процес навчання в початковій школі буде вважатися показовим, якщо внутрішні дії, що виконуються учнями початкових класів, співвідносяться з поставленою метою.

Аналіз наукової літератури з проблеми візуалізації в навчанні дітей молодшого шкільного віку свідчить, що місце і роль наочного матеріалу в процесі навчання в початковій школі визначаються відношенням пізнавальної діяльності учнів з наочним матеріалом до діяльності, що становить сутність процесу навчання. Отже, вибір ефективних наочних засобів навчання залежить від того, чи сприяє зорова діяльність іншій діяльності, сутності процесу навчання, заради якого використовується наочність. Якщо між цими двома видами діяльності немає зв'язку, то процес навчання не є візуальним, а сам наочний матеріал може бути марним, скоріше, відігравати негативну роль.

Отже, активізація пізнавальної діяльності молодших школярів відбувається на основі активної діяльності з наочним навчальним матеріалом.

Дослідження психологів Г. Костюка, О. Скрипченка свідчать: «під час роботи з учнями початкової школи варто враховувати, що їх увага ще не достатньо стійка, в основному довільна, ситуативна. Через велику розумову втому діти можуть сконцентрувати увагу лише на короткий час. Пам'ять у них також, в основному, довільна й образна, а смислова, і логічна тільки виникає. Молодші школярі легко запам'ятовують те, що безпосередньо пов'язано з їх інтересом» [Помилка! Джерело посилання не знайдено.].

Психологи виділяють дві функції візуалізації, які сприяють активізації пізнавальної діяльності молодших школярів:

- перша спрямований на розширення сенсорного досвіду учня,
- друга - розробка сутності досліджуваних процесів і явищ.

Розглянемо особливості використання наочних методів навчання з метою активізації пізнавальної діяльності молодших школярів.

«Наочні методи навчання – це такі способи навчання, під час використання яких прийом інформації учнями та її свідоме засвоєння здійснюється з опорою на безпосереднє чуттєве сприймання дійсності, представлені у натуральному вигляді або у різних формах її відображення» [31]. *Наочні методи* навчання варто використовувати під час роботи з учнями молодшого шкільного віку, що зумовлено психологічними особливостями уваги і пам'яті молодшого школяра. Наочні засоби навчання дають змогу ефективно застосовувати зорове, слухове і кінестетичне сприйняття, на що й мають орієнтуватися вчителя під час використання наочних посібників.

Серед наочних методів навчання педагоги і психологи виділяють спостереження, ілюстрацію і демонстрацію. У процесі спостереження учні початкових класів вчать самостійно аналізувати природні та соціальні явища; зосереджуватися на головному; розрізняти загальні та особливі риси предметів, явищ і процесів. Завдяки демонстрації увага молодших школярів на уроці спрямовується вчителем на досліджувані характеристики предметів,

явищ, процесів, що розглядаються. Ілюстрація використовується вчителем початкових класів для пояснення навчального матеріалу. Метод ілюстрації дає змогу учневі пізнати об'єкт дослідження.

Отже, завдяки візуалізації у молодших школярів формуються специфічні образи сприйманого об'єкта, які перешкоджають вербалізму в навчанні дітей. За допомогою наочності формується пізнавальний досвід молодших школярів. Маленькі діти легко засвоюють тільки те, що можуть безпосередньо сприймати, і чим більше аналізаторів буде задіяно в цьому сприйнятті, тим легше і міцніше буде засвоєння. Тому в початкових класах використання наочності в освітньому процесі є обов'язковою умовою активізації пізнавальної діяльності учнів.

Принцип наочності залишається одним із основних і провідних принципів дидактики і сьогодні. Практика навчання виробила велику кількість правил, які розкривають застосування принципу наочності. Ось деякі з них:

1. Використовуйте в навчанні той факт, що запам'ятовування ряду предметів, представлених на природі (в картинках або моделях), краще, легше, швидше, ніж запам'ятовування тієї ж інформації, представленої в усній формі, усної або письмової.

2. Пам'ятайте, що учень початкових класів мислить формами, кольорами, звуками, відчуттями в цілому, що зумовлює потребу в наочному навчанні, яке будується не на абстрактних поняттях і словах, а на конкретних образах, безпосередньо сприймаються дитиною.

3. Золоте правило учнів полягає в тому, що все, що можна уявити органам почуттів, має бути сприйнято, а саме: те, що видно зором, те, що чується слухом, відчувається як запах, те, що можна спробувати на смак, і те, що доступно на дотик.

4. Ніколи не обмежуйтеся візуалізацією – візуалізація – це не мета, а засіб навчання, розвитку мислення учнів.

5. У навчанні та вихованні не забувайте, що поняття та абстрактні висловлювання легше досягають свідомості учнів, якщо вони підсилені

конкретними фактами, прикладами та образами. Щоб їх виявити, необхідно використовувати різні види візуалізації.

6. Наочність варто використовувати не тільки для ілюстрування, але і як самостійне джерело знань для створення проблемних ситуацій. Сучасна візуалізація дає змогу організувати ефективну пошукову та дослідницьку роботу студентів.

7. Під час навчання й виховання пам'ятайте, що наочні посібники сприяють формуванню найбільш чітких і правильних уявлень про досліджувані предмети і явища.

8. Використовуйте різні види наочності, але не захоплюйтеся великою кількістю наочних посібників: занадто велика їх кількість відволікає увагу учнів й ускладнює сприйняття головного.

9. Спробуйте виготовити власні наочні посібники разом з учнями.

10. «Науково обґрунтоване використання сучасних засобів візуалізації: телебачення, відеозапису, кодових слайдів, багатоекранної проєкції, комп'ютерних презентацій тощо.

11. За допомогою наочних посібників виховувати в учнів увагу, спостережливість, культуру мислення, конструктивну творчість, інтерес до навчання.

12. Використовуйте візуальні ефекти як засіб зв'язку з життям.

13. З віком об'єктна візуалізація повинна більше поступатися місцем символічній. Водночас предметом особливого занепокоєння педагога повинна бути релевантність розуміння суті явища і його наочне уявлення.

14. Пам'ятайте, що візуалізація – це потужний інструмент, який під час неуважного або невмілого використання може відволікти увагу учнів від розв'язання основного завдання, замінити мету яскравим інструментом.

15. Під час надмірного захоплення наочністю вона стає перешкодою на шляху до глибокого оволодіння знаннями, перешкодою для розвитку абстрактного мислення, розуміння суті загальних і універсальних законів» [37].

Особливе місце відводиться принципу наочного навчання в ході початкової освіти. Педагогічні умови використання наочних засобів навчання в початковій школі спробуємо визначити в наступному підрозділі.

### **1.3. Педагогічні умови використання наочності в процесі навчання молодших школярів**

Вивченням особливостей психолого-психологічних умов реалізації принципу наочності в освітньому процесі початкової школи були розглянуті різними науковцями та методистами: О. С. Казачинер, Б. Беляєв, О. Казачинер, К. Карпова, А. Лур'є і М. Ляховицький

У нашому дослідженні під педагогічними умовами будемо розуміти «комплекс заходів, спрямованих на підвищення ефективності педагогічної діяльності» [14].

Аналіз науково-методичної літератури дає змогу сформулювати завдання, яке є актуальним для кожного вчителя початкових класів: *створення педагогічних умов використання наочності в навчальному процесі початкової школи з метою активізації пізнавальної діяльності молодших школярів*. Тобто вчителю необхідно створити такі умови для використання наочності в освітньому процесі, які б забезпечували неформальне «дотримання» принципу наочності, але ефективно використання засобів і методів візуалізації в освітньому процесі.

Охарактеризуємо педагогічні умови використання наочності в освітньому процесі початкової школи з метою активізації пізнавальної діяльності молодших школярів.

*1. Використання наочності має відповідати віковим та індивідуальним особливостям розвитку учнів.*

Більшість дітей молодшого шкільного віку знаходяться на доопераційному рівні інтелектуального розвитку. Цей рівень зорового і образного мислення, тому в початковій школі результат запам'ятовування підвищується, якщо використовується наочний матеріал. Окрім того,

сприйняття в цьому віці у школярів тісно пов'язане з емоціями: увагу учнів привертає яскравий, образний, наочний матеріал, жива і емоційна подача. Дитина звертає увагу на те, що викликає у неї почуття і інтерес. Все, що пов'язано з візуалізацією, яскравістю вражень, викликає сильні почуття і запам'ятовується легко й надовго.

Пізнавальна діяльність молодших школярів, поряд із загальними рисами, зумовленими віком, має і індивідуальні відмінності, зумовлені індивідуальними особливостями розвитку мислення, пам'яті, емоційно-вольової сфери. Мета вчителя – активізувати пізнавальну діяльність *кожного* учня. Цієї мети можна досягти лише за умови врахування індивідуальних особливостей учнів. Використання наочних засобів навчання має відповідати принципу індивідуальному та персональному підходу до навчання.

Відтак, ми вважаємо, що *необхідною умовою ефективного використання візуалізації в освітньому процесі початкової школи є умова відповідності методів і засобів візуалізації віковим та індивідуальним особливостям розвитку учнів.*

## 2. Використання різних видів візуалізації.

У сучасному освітньому процесі одночасно з класичною візуалізацією – побудовою схем речень і слів, записом коротких умов задач, ілюструванням, використанням візуальних дидактичних матеріалів – в межах Нової української школи запропоновано [39]:

- «візуальні стратегії для розвитку критичного мислення: створення понятійних таблиць (для порівняння трьох чи більше понять за однаковими показниками), таблиць «Аналіз ознак поняття» (для формування гіпотез щодо об'єктів вивчення на основі наявної бази знань, а також їх подальшого підтвердження чи спростування), діаграм Венна (для порівняння властивостей двох, рідше трьох об'єктів; графічного представлення ідей), циклічних діаграм (для демонстрації процесів, які мають замкнений цикл), деревоподібних діаграм (для демонстрації ієрархічної структури), діаграм Фішбоун (для комплексного аналізу причин і проблем, а також фактів, які підтверджують їх існування);

- стратегію поживлення візуальної уяви при читанні (The Visual Imagery Strategy), спрямовану на поглиблене усвідомлення інформації, конкретизацію фактів, послідовність подій тощо;

- провадження карт знань в освітній процес для поліпшення пам'яті, пригадування фактів, слів, образів; генерації ідей; демонстрації концепцій; цілісного огляду навчального матеріалу; аналізу результатів або подій, структурування інформації, сприяння пошуку рішень;

- візуальний супровід проєктної діяльності - унаочнення цілей проєкту, плану, процесу виконання, кінцевого результату, зокрема створення лепбуків (з метою формування в учнів умінь пошуку інформації, її аналізу, класифікації, систематизації, узагальнення та збереження з використанням різних способів візуалізації; розвитку творчих здібностей, умінь встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, оцінювати та використовувати збережені дані, конструювати власне цілісне бачення досліджуваної теми; сприяння побудові цілісної картини оточуючого світу) та їх використання (з метою повторення та закріплення навчального матеріалу, розвитку комунікативних навичок учнів, а саме організації учнівських презентацій у парах, групах, на загал, навчання учнів молодших чи паралельних класів, а також формування оцінювання в якості портфоліо);

- створення та використання візуальних матеріалів для організації повсякденної діяльності класу: кола вибору для вирішення конфліктних ситуацій, унаочнення правил та рутин (переміщення, уроку, загальних);

- візуальні прийоми для супроводу читання з розумінням: використання схеми-малюнку «Встановлюю зв'язки» для опрацювання тексту за чотиріступеневою моделлю розуміння, малюнку «Чарівна квітка» з варіантами початків речень-передбачень подальшого змісту тексту для сприяння формування гіпотез учнями, схеми оцінювання учнем власного висновку, схеми рефлексії щодо зміни власної точки зору учнів у процесі читання, схеми «тонких» (буквальних, які спрямовані на пригадування інформації) та «товстих» (спрямованих на розуміння, застосування, аналіз, оцінку інформації та її творче

опрацювання) запитань;

- візуальний супровід стратегій «Щоденні 3» та «Щоденні 5», зокрема створення «Я-схеми» як опори в самостійній навчальній діяльності учнів, впровадження «читання картинок (ілюстрацій)» з книги на початковому етапі формування читацької компетентності (як складову діяльності «читаю для себе») та при виборі книжок;

- створення та використання в процесі навчання стіни слів для візуальної підтримки грамотності, сприяння вивченню алфавіту та нової лексики з усіх освітніх галузей;

- стратегію «Огляд галереї» з візуальним представленням результатів роботи груп (наприклад, у вигляді переліку таблиць, діаграм тощо) для формування в учнів навичок взаємодії та співпраці, вміння візуальної презентації ідей, а також візуального сприйняття;

- стратегії для організацій дискусій у класі: Т-схеми (для запису аргументів під час дискусії з обговорення бінарного запитання), дискусійної сітки Елвермана (для організації дискусії в класі), шкали ставлення «Так-Ні» (для з'ясування ставлення учнів до певної проблеми);

- стратегії для розвитку навичок писемного мовлення та критичного мислення: таблиця ЗХД (знаю – хочу дізнатися – дізнався) для висловлення наявних знань, формування запиту для подальшого навчання та рефлексії; РАФТ (роль – аудиторія – формат – тема) для створення власних текстів за обраною темою;

- унаочнення інформації за стратегіями кубування, мозкового штурму, асоціативного куща тощо.

Окрім зазначених вище методів, у практиці альтернативних шкіл (Вальдорфських школах, школах М. Монтесорі, школах Г. Вінекена, Кемпхільських школах, школах С. Френе, школах Р. Вайлд, школах Садбері, школі А. Нілла (Самерхіл) тощо) повністю або частково реалізуються нові візуальні стратегії, а саме: «евритмія, візуалізація досвіду, кольорові сигнали, образні метафори, ескізи ідеї, графічні символи, навчальний театр,

кінестетичні концепти» [19], елементи яких поступово імплементуються в українську початкову освіту.

Очевидно, що форми, методи та засоби візуалізації мають впроваджуватися в освітній процес перших-четвертих класів з урахуванням як загальних вимог і рекомендацій до репрезентації навчальної інформації, так і психолого-педагогічних та ергономічних вимог до наочних матеріалів безпосередньо в початковій школі. Візуалізація навчальної інформації, яку використовує вчитель, має відповідати віковим психологічним особливостям навчально-пізнавальної та комунікативної діяльності молодших школярів, зокрема враховувати рівень розвитку їхнього візуального сприйняття, візуального мислення та візуальної уяви.

Використовуючи різні види візуалізації в комплексі, педагог впливає на різні аналізатори учнів, активізуючи їх пізнавальну діяльність. За таким сценарієм *з'являється можливість активізувати пізнавальну діяльність молодших школярів за допомогою візуалізації за умови використання в освітньому процесі її різних видів.*

### *3. Реалізація візуалізації на основі використання сучасних засобів ІКТ.*

Сучасні засоби навчання, засновані на інформаційно-комунікаційних технологіях, володіють унікальними властивостями й особливими візуальними функціями, здатними змінити весь освітній процес в початковій школі. Цифрові освітні ресурси дають змогу об'єднати величезну кількість візуальних, звукових, умовно-графічних, відео- та анімаційних матеріалів.

Використання сучасних інформаційних технологій для навчання дає можливість широко використовувати графіку, відео, анімацію та анімацію в інтерактивному режимі і з огляду на це розширити сферу застосування принципу візуалізації, що сприяє чіткішому й повнішому донесення інформації до слухача, збільшення обсягу інформації, «яка передається під час тренінгу, полегшує її розуміння, сприяє розвитку інтуїції та образного мислення» [28]. Аналіз образів зорового сприйняття дає змогу висновкувати, що за допомогою сучасних інформаційних технологій освіти можна

візуалізувати невидимі об'єкти і явища, частинки, звук, абстрактні теоретичні поняття, тобто створену дидактичну образ-модель, яка завжди характеризується трьома функціями: ізоморфно-рефлексивною, аудіовізуальною, інтегративно-абстрактною.

Інформаційно-комп'ютерні технології, з одного боку, – потужний та дієвий інструмент для отримання дитиною різноманітної інформації, з іншого – ефективний засіб для підвищення інтересу до навчання, розвитку творчості молодшого школяра.

Упровадження комп'ютерного середовища для дітей молодшого шкільного віку є не лише джерелом позитивних емоцій, а й сприяє розвитку творчих здібностей школяра. Головне – забезпечити позитивний вплив комп'ютерного середовища на особистість дитини, щоб воно сприяло гармонійному розвитку творчої самореалізації, забезпечувало формування соціально адаптованої особистості [7, 24].

Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології «надають перспективи для розвитку сучасної освіти та принципово змінюють дидактичні підходи, а також методологічні основи організації освітнього процесу. Для цього необхідним є створення принципово нової парадигми придбання та набуття знань, які б сприяли більш ефективному формуванню творчих здібностей дітей, інтелекту, розвитку цілісного світогляду» [45, 187].

Особливістю використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі Нової української школи є те, що центром навчальної діяльності стає учень, який аналізуючи свої індивідуальні здібності та інтереси, вибудовує процес пізнання.

«Використання комп'ютерних технологій може бути органічно застосовано на будь-якому етапі уроку, а також під час індивідуальної або словникової роботи, в процесі набуття нових знань, узагальнення набутих знань, закріпленні та контролю знань і навичок. Часові межі використання комп'ютера для організації та проведення уроку можуть бути різними: від декількох хвилин, так і до повного циклу. Завдяки інформаційно-

комп'ютерним технологіям діти отримують наочну інформацію у вигляді відеоматеріалів, коротких фільмів про природу та навколишнє середовище» [10, 505].

Розрізняють такі способи використання комп'ютерних технологій в освітньому процесі початкової школи: використання спеціальних навчальних програм, які передбачають матеріали для різних видів навчальної діяльності, а також запропоновано методику їх використання; самостійний відбір індивідуального матеріалу стосовно до конкретних цілей навчання.

Відповідно до тенденції цифровізації освіти, а також залучення інформаційно-комунікаційних технологій в освітній простір, створення навчального візуального контенту педагогом передбачає використання відповідних засобів візуалізації, зокрема засобів створення [4]:

- слайд-шоу, сучасних форм презентації (відеопрезентації) та скрайбінгу (сервіси [animoto.com](http://animoto.com), [cincopa.com](http://cincopa.com), [comslider.com](http://comslider.com), [prezi.com](http://prezi.com), [chalkmotion.com](http://chalkmotion.com), [emaze.com](http://emaze.com), [vcasmo.com](http://vcasmo.com), [haikudeck.com](http://haikudeck.com), [sway.com](http://sway.com), [slideboom.com](http://slideboom.com), [slides.com](http://slides.com), [ed.ted.com](http://ed.ted.com), [photobucket.com](http://photobucket.com), [storyjumper.com](http://storyjumper.com), [rawshorts.com](http://rawshorts.com), [renderforest.com](http://renderforest.com), [edpuzzle.com](http://edpuzzle.com), [voicethread.com](http://voicethread.com), [powtoon.com](http://powtoon.com), [wideo.co](http://wideo.co), [parapara.mozlabs.jp](http://parapara.mozlabs.jp), [animaker.com](http://animaker.com), [padlet.com](http://padlet.com), [goanimate4schools.com](http://goanimate4schools.com), [zimmertwinsatschool.com](http://zimmertwinsatschool.com), [biteable.com](http://biteable.com), [miro.com](http://miro.com));

- віртуальних подорожей, інтерактивних карт місцевості (сервіси [dermandar.com](http://dermandar.com), [gigapan.com](http://gigapan.com), [roundme.com](http://roundme.com), [virtualtravel.cz](http://virtualtravel.cz), [louvre.fr](http://louvre.fr), [armchair-travel.com](http://armchair-travel.com), [everyscape.com](http://everyscape.com), [stepmap.com](http://stepmap.com), [tripline.net](http://tripline.net), [storymap.knightlab.com](http://storymap.knightlab.com));

- статичної та інтерактивної інфографіки, шкал часу, карт знань, хмар слів (сервіси [thinglink.com](http://thinglink.com), [caco.com](http://caco.com), [easel.ly](http://easel.ly), [creatly.com](http://creatly.com), [genially](http://genially), [piktochart.com](http://piktochart.com), [visually](http://visually), [canva.com](http://canva.com), [infogr.am](http://infogr.am), [statsilk.com](http://statsilk.com), [live.amcharts.com](http://live.amcharts.com), [preceden.com](http://preceden.com), [timeline.knightlab.com](http://timeline.knightlab.com), [tiki-toki.com](http://tiki-toki.com), [dipity.com](http://dipity.com), [timetoast.com](http://timetoast.com), [free-timeline.com](http://free-timeline.com), [meograph.com](http://meograph.com), [myhistro.com](http://myhistro.com), [wordart.com](http://wordart.com), [imagechef.com](http://imagechef.com), [wordle.net](http://wordle.net), [tagxedo.com](http://tagxedo.com), [worditout.com](http://worditout.com), [caco.com](http://caco.com), [lucidchart.com](http://lucidchart.com), [mindmeister.com](http://mindmeister.com), [spiderscribe.net](http://spiderscribe.net), [mindomo.com](http://mindomo.com), [mindmup.com](http://mindmup.com), [mind42.com](http://mind42.com), [mapmyself.com](http://mapmyself.com), [xmind.net](http://xmind.net), [mapul.com](http://mapul.com), [popplet.com](http://popplet.com));

- інтерактивних моделей та віртуальних лабораторій (сервіси [phet.colorado.edu](http://phet.colorado.edu), [teachmen.com](http://teachmen.com), [youngscientistlab.com](http://youngscientistlab.com), [physicsclassroom.com](http://physicsclassroom.com), [olabs.edu.in](http://olabs.edu.in), [demonstrations.wolfram.com](http://demonstrations.wolfram.com), [chemcollective.org](http://chemcollective.org));

- цифрових дидактичних ігор (сервіси [learningapps.org](http://learningapps.org), [pixton.com](http://pixton.com), [marvelhq.com](http://marvelhq.com), [kahoot.com](http://kahoot.com), [makebeliefscomix.com](http://makebeliefscomix.com), [comicmaster.org.uk](http://comicmaster.org.uk), [stripcreator.com](http://stripcreator.com), [wittycomics.com](http://wittycomics.com); [littlebirdtales.com](http://littlebirdtales.com), [storybird.com](http://storybird.com), [digitalfilms.com](http://digitalfilms.com), [pivotanimator.net](http://pivotanimator.net), [doink.com](http://doink.com), [animatron.com](http://animatron.com), [puzzleit.org](http://puzzleit.org), [rebus1.com](http://rebus1.com), [liveworksheets.com](http://liveworksheets.com), [playbuzz.com](http://playbuzz.com), [sporcle.com](http://sporcle.com), [flashcardmachine.com](http://flashcardmachine.com), [classtools.net](http://classtools.net), [purposegames.com](http://purposegames.com), [wixie.com](http://wixie.com)).

Таблиця 1

Найбільш поширені сервіси, що використовуються у початковій школі

| №  | Назва                 | Основні можливості, які надає програмне забезпечення   |
|----|-----------------------|--|
| 1  | <b>Animoto</b>        | сервіс для швидкого створення відеороликів із фото   |
| 2  | <b>Wordart</b>        | створення хмар слів  |
| 3  | <b>Prezi</b>          | надає змогу створення презентацій, відеопрезентацій, відеоповідомлень, інфографіки, інтерактивних мап, звітів, повідомлень для соціальних медіа, планів діяльності, банерів тощо   |
| 4  | <b>Ed.ted</b>         | можна створити невеликі за тривалістю відеоуроки з елементами інтерактивності  |
| 5  | <b>PowToon</b>        | це хмарне анімаційне програмне забезпечення для створення анімованих презентацій і анімованих пояснювальних відео  |
| 6  | <b>MindMeister</b>    | це колаборативне програмне забезпечення для створення мап думок, яке дозволяє користувачам візуалізувати свої думки у хмарі  |
| 7  | <b>Rebusl</b>         | генератор ребусів  |
| 8  | <b>Kahoot</b>         | це навчальна платформа для створення тестів, опитувань, вікторин   |
| 9  | <b>Padlet</b>         | це універсальна онлайн-дошка (онлайн-стіна)  |
| 10 | <b>Easel.ly</b>       | сервіс для створення інфографіки   |
| 11 | <b>ThingLink</b>      | це сервіс, що дозволяє створювати мультимедійні плакати, тобто «картинки, які розмовляють», на які наносяться маркери  |
| 12 | <b>Canva</b>          | платформа графічного дизайну, що дозволяє користувачам створювати графіку, презентації, афіші та інший візуальний контент  |
| 13 | <b>Liveworksheets</b> | це платформа за допомогою якої можна створювати інтерактивні робочі сторінки   |
| 14 | <b>LearningApps</b>   | онлайн-сервіс, який дозволяє створювати інтерактивні вправи  |
| 15 | <b>Storyjumper</b>    | це веб-сайт, який пропонує можливість створювати власні цифрові історії  |
| 16 | <b>RoundMe</b>        | це програма для віртуальних турів, яка дозволяє користувачам створювати, завантажувати та ділитися панорамними фотографіями на 360 градусів і мультимедійним вмістом реальних просторів, які користувачі можуть відвідувати віртуально за допомогою Google Cardboard або будь-яких гарнітур VR |
| 17 | <b>Miro</b>           | це онлайн-дошка для коворкінгу, яка надає з спільної візуалізації навчального контенту   |

Зазначимо, що на сучасному етапі більшу увагу сучасних педагогів привертають можливості візуалізації, які надає штучний інтелект [30]:

Таблиця 2

Найбільш поширені сервіси штучного інтелекту

| № | Назва                     | Основні можливості, які надає програмне забезпечення  |
|---|---------------------------|---|
| 1 | <b>Deerai</b>             | ШІ для творчості на уроках. DeerAI пропонує набір інструментів, що генерує картинки за текстовими запитами, має в безоплатній версії 11 стилів (реєстрація не потрібна)   |
| 2 | <b>Paintbytext</b>        | Чат «Картина за текстом» допомагає редагувати фотографії та створювати матеріали для презентацій за письмовими інструкціями за допомогою ШІ (реєстрація не потрібна)  |
| 3 | <b>MakeMyTale</b>         | Інноваційна платформа, що допомагає створювати унікальні історії за допомогою ШІ: достатньо обрати тему, жанр, персонажів, а неймережа створить казку з ілюстраціями. Є безоплатний (5 історій) і платний тарифи. |
| 4 | <b>Kaiber</b>             | Створює анімований ролик за вказаним зображенням (безоплатно 30 кредитів, 1 ролик = 8 кредитів)   |
| 5 | <b>Pictory</b>            | Допоможе «витягти» контент із записів Zoom, Teams і вебінарів. Ідеально підходить для створення відеоконтенту для соціальних мереж  |
| 6 | <b>Microsoft Designer</b> | Сервіс допомагає створити візуалів та дизайнів, як для уроків, так і для просування освітніх продуктів  |

Конкретні форми, методи та засоби візуалізації, які доцільно залучати в освітньому процесі, визначаються відповідно до мети та цілей діяльності (до які заплановано їх інтеграцію), а також з урахуванням можливостей наявного освітнього середовища.

Отже, *реалізація візуалізації на основі використання ІКТ сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів.* Використання інформаційних технологій на уроках і в позакласній діяльності гармонізує процес навчання з використанням зрозумілого, яскравого і наочного викладу матеріалу.

4. *Реалізація візуалізації за допомогою ігрових технологій.*

Використання ігрових технологій сприяє ефективнішому використанню наочності в освітньому процесі початкової школи та активізації пізнавальної діяльності учнів. «Ігрові технології – це велика група методів і прийомів організації педагогічного процесу» [48]. Проаналізуємо різні варіанти ігрових технологій, що використовуються в початковій школі, і визначимо їх ключові

особливості у сфері впливу на пізнавальну сферу молодших школярів.

Відтак, ми виділили такі найбільш поширені варіанти реалізації візуалізації за допомогою ігрових технологій в початковій школі:

- 1) організація ігрових навчальних занять;
- 2) організація тривалих розвивальних ігор;
- 3) використання дидактичних ігор в рамках уроку.

*Організація ігрових навчальних занять.* Термін «освітні сесії» (далі - «освітні сесії») охоплює уявлення про методи навчання, які протиставляються традиційним, та ґрунтуються на розробленні та відтворенні самостійної навчальної діяльності, під час якої учні займають активну позицію у навчанні та рефлексують над власною діяльністю. Навчальна діяльність буде успішною лише тоді, коли будуть зафіксовані та представлені заздалегідь визначені зміни учаснику сесії. Основним об'єктом такої діяльності є метод розуміння візуального матеріалу (тексту, фільму, фізичного явища).

Ігрові навчальні сесії тривають від 2-3 днів до 5 днів. Організація ігрових навчальних занять включає в себе такі елементи [42]:

1. Постановка завдання.
2. Організація навчальної діяльності учнів початкових класів, під час якої забезпечується формування уявлень або попередніх образів вивченої дії, здійснюється первинне відтворення зразка.
3. Керувальна дія, яка полягає в зіставленні відтвореної дії зі зразком через її зображення.
4. Дія оцінки ступеня засвоєння змін, що відбулися в самому випробуванні. Оцінювання стає ключовим моментом у визначенні того, якою мірою здійснювана учнем навчальна діяльність вплинула на нього самого як на суб'єкта навчальної діяльності.

У навчальних заняттях існує кілька педагогічних позицій [18], зокрема:

- «ігротехнік;
- організатор гри;

- комунікатор;
- фасилітатор;
- психолог;
- Е-тренер (мережевий предметний методист);
- тьютор (дистанційний тьютор);
- модератор».

Діяльність керівника заняття складається з кількох етапів:

- «формування ідеї;
- підготовка до заняття;
- реалізація ідеї;
- рефлексія над виконаною роботою» [42].

Роль педагога-ігрового техника є особливою формою педагогічної діяльності, в основі якої вміння організувати спільну колективну діяльність, що дає змогу не тільки досягати предметних результатів, а й створювати умови для формування й розвитку в учасників компетентностей, актуальних і затребуваних в сучасному суспільстві. Це ті здатності, які складно (і навіть неможливо) сформулювати тільки під час уроків. Наприклад, лідерські якості, критичне мислення, вміння формулювати і відстоювати свою точку зору, але в той же час вміння слухати інших, вміння працювати в команді.

Ігровий проєкт в рамках навчального заняття складається з таких компонентів:

1. «Вибір освітнього контенту та логіки його розгортання.
  2. Розробка проєкту навчального заняття, основою якого є організація «пізнавальної пастки» для дітей, тобто підбір такого матеріалу і таких завдань, з якими учні не зможуть впоратися без конкретних дій. Проєкт гри диктує, яку «пастку» поставити, щоб учні в неї потрапили й були змушені вибирати, які позиції в ситуації повинні виникнути, як вибудовувати взаємодію позицій і прогрес у змісті.
  3. Постановка різних способів роботи в рамках навчальних занять» [8].
- Сценарії – це конкретизація проєкту в реальному часі з урахуванням

реального місця, реальних учасників і всіх тих реальних обставин, які розробники, менеджери та ігрові техніки вважають важливими.

*Організація тривалих розвивальних ігор.* Довготривала навчальна гра як педагогічний метод реалізації візуалізації засобами ігрової технології.

«Організація довготривалих ігор передбачає створення соціального середовища для розвитку учнів, що включає навчальну, позакласну і соціально значущу діяльність, систему навчальної діяльності, культурних і соціальних практик, засновану на системі соціокультурних і духовно-моральних цінностей і правил і норм поведінки, прийнятих в суспільстві в інтересах людини, сім'ї, суспільства і держави» [35].

Дидактична гра – це спільна діяльність, що охоплює всі сфери виховання і навчання, забезпечує створення соціального середовища для розвитку учнів, сприяє привабливості і доступності для дітей, послідовності й наступності [35]. Дидактична гра побудована таким чином, що мотивує дітей до самореалізації у творчій діяльності, до розвитку, особистісного зростання – вона має систему етапів особистісного зростання. Отже, «гра в довжину – це організація певного укладу шкільного життя. Особливістю тривалої навчальної гри є тривалість її виконання (чверть, рік, етап навчання)» [35]. В процесі гри відбувається розвиток учнів, тому тривала навчальна гра може бути успішно реалізована як в класній, так і в позакласній діяльності.

У процесі реалізації дидактичної гри її сюжет може будуватися на розподілі ролей між учнями, а також на реалізації цих ролей. «У спільній грі можуть бути застосовані різні візуальні сюжети, такі як подорож, ігри, прототипом яких є країна-місто-королівство, та інші спільноти. Вони зручні тим, що допускають велику варіативність, тобто сюжет може бути розроблено з урахуванням інтересів усіх суб'єктів освіти, особливостей соціокультурного середовища навчального закладу, шкільних традицій та інших факторів» [35].

Структура дидактичної гри відповідає структурі будь-якої педагогічної гри і включає в себе такі складники:

- 1) ролі, які беруть на себе гравці;

- 2) ігрові дії як засіб виконання цих ролей;
- 3) ігрове використання предметів – заміна реальних предметів на ігрові, умовні;
- 4) реальні взаємини між гравцями.

Отже, дидактична гра як форма реалізації візуалізації за допомогою ігрових педагогічних технологій у початковій школі має такі переваги:

- 1) комплексність і багатоцільова спрямованість;
- 2) організація спільної діяльності учнів 1-4 класів;
- 3) соціалізація дітей;
- 4) активізація пізнавальної активності школярів.

*Використання дидактичних ігор на уроках є найбільш поширеною формою реалізації візуалізації за допомогою ігрових технологій у початковій школі, яка передбачає побудову уроку з урахуванням виділення часу на дидактичні ігри.*

Дидактичні ігри з використанням наочного матеріалу, спрямовані на активізацію пізнавальної діяльності, можуть бути колективними, груповими та індивідуальними; Варіативність використання різних видів дидактичних ігор з використанням наочного матеріалу в процесі навчання сприяє активізації пізнавальної діяльності школярів. Ігри можна проводити як на окремих етапах уроку, так і протягом усього уроку. Розробка індивідуальної траєкторії використання дидактичних ігор у класній діяльності молодших школярів є найважливішим завданням педагога.

*Отже, нами визначено такі педагогічні умови використання наочних засобів навчання в освітньому процесі початкової школи з метою активізації пізнавальної діяльності учнів:*

1. Використання наочності має відповідати віковим та індивідуальним особливостям розвитку учнів.
2. Використання різних видів візуалізації в освітньому процесі.
3. Реалізація візуалізації на основі використання сучасних засобів ІКТ.
4. Реалізація візуалізації за допомогою ігрових технологій.

## Висновки до першого розділу

Проведене теоретичне дослідження дало змогу дійти таких висновків. Основні аспекти навчання з використанням наочності було відображено на певному етапі розвитку та становлення суспільства від початку давніх часів зародження та існування людства. Незважаючи на різні методичні рекомендації, всі дослідники сходяться в головному – дитину потрібно свідомо й спеціально навчати сприйняттю, формувати окремі риси сприйняття (зв'язність, нечіткість).

Для успішного навчання важливо, щоб у перцептивному процесі було задіяно якомога більше видів сприйняття. На першому місці за значущістю та ефективністю в контексті використання технічних засобів виховання розташовано комбіновані зорово-слухові типи сприйняття, за ними слідує зоровий і, нарешті, слуховий. Одночасний вплив складного комплексу подразників на різні аналізатори (або, так би мовити, їх синтетичний ефект) має особливу силу, особливу емоційність.

В учнів початкових класів переважає мимовільна увага, звичайна монотонна робота дуже швидко стомлює, виникає необхідність у зміні видів діяльності, доцільно, щоб ця діяльність була ігровою. Тому навчання першокласника має бути цікавим, позитивним, водночас забезпечувати глибоке засвоєння програмного матеріалу, передбаченого Державним стандартом початкової освіти. Одним з основних засобів досягнення цієї мети є постійне, доцільне використання наочності.

Грунтовний аналіз основних понять дослідження сприяв потрактуванню активізації пізнавальної діяльності учнів як процесу, спрямованого на мобілізацію вчителем за допомогою спеціальних засобів інтелектуальних, моральних, вольових і фізичних зусиль учнів для досягнення конкретної мети навчання, виховання і розвитку; подолати пасивність школярів, стимулювати їх пізнавальну активність.

Упровадження методів візуалізації в освітній процес початкової школи є передумовою активізації пізнавальної діяльності учнів: нестандартна, цікава,

творча робота, яка пробуджує у молодших школярів інтерес до знань і сприяє емоційному, духовному та інтелектуальному їх розвитку. Завдяки візуалізації у молодших школярів формуються специфічні образи сприйманого об'єкта, які перешкоджають вербалізму в навчанні дітей. За допомогою наочності формується пізнавальний досвід учнів початкових класів.

Психолого-педагогічними засадами застосування різних видів наочності на сучасному етапі реформування освіти є такі чинники:

- теорії навчання з точки зору психології, які розробляються науковцями, базуючись на дослідженнях процесу навчання – це теорія поетапності розвитку розумових дій і операцій та теорія розвитку навчання у взаємозв'язку з діяльністю;

- специфічні особливості формування та розвитку мислення учнів початкової школи, дослідження теоретичного й емпіричного мислення, проблемні завдання та значення мислення у пізнавальних процесах;

- використання в освітньому процесі наочного матеріалу, який має характеристики високого ступеня створення асоціативних і абстрактних образів, неможливістю володіти чуттєвістю й образністю сприймання.

Аналіз дослідження психолого-педагогічних джерел дав змогу визначити, що використання різних видів наочності в початковій школі зумовлюється рівнем розвитку психічних процесів молодших школярів, а саме: сприймання, спостережливості й уваги, пам'яті та мислення, уяви та фантазії, мотивацією до навчання. Безумовно, вагомим під час розгляду вказаних психічних процесів є необхідність враховувати їхні властивості функціональності та важливості з опорою на специфічні особливості використання різних видів наочного матеріалу на уроках в початковій школі.

Аналіз науково-методичної літератури сприяє формуванню завдання, яке є актуальним для кожного вчителя початкових класів: створення педагогічних умов використання наочності в освітньому процесі початкової школи з метою активізації пізнавальної діяльності молодших школярів.

З огляду на це важливими є педагогічні умови використання наочних засобів навчання в освітньому процесі початкової школи з метою активізації пізнавальної діяльності учнів, які доцільно окреслити в аспекті дослідження:

1. Використання наочності має відповідати віковим та індивідуальним особливостям розвитку учнів.
2. Використання візуалізації в освітньому процесі має бути різноманітним.
3. Реалізація візуалізації на основі використання сучасних засобів ІКТ.
4. Реалізація візуалізації за допомогою ігрових технологій.

Використання візуалізації відповідає особливостям розвитку мислення і сприйняття дитини молодшого шкільного віку, забезпечує ефективність використання різноманітних видів візуалізації, активізує пізнавальну діяльність учнів. Відповідно, створення педагогічних умов для використання візуалізації в освітньому процесі є важливим завданням учителя початкових класів.

## **РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НАОЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ**

### **2.1. Роль наочних засобів навчання на уроках математики в початковій школі**

Освітній процес у початковій школі ґрунтується на послідовній реалізації концептуальних засад викладання математики в початковій школі на підставі вимог Державного стандарту початкової освіти, що зумовлює врахування знань, заснованих на образному сприйнятті дійсності. Система уявлень про явища природи, історичні події та події сучасного суспільного життя, про сучасну техніку, про твори мистецтва становить невід'ємну й важливу частину програмного матеріалу початкових класів.

Рівень засвоєння програмного матеріалу, а, отже, й ефективність опанування програмних результатів навчання, істотно залежить від використання на уроках різних засобів наочності, візуалізації математичних завдань та задач. За певних умов використання наочності не тільки не перешкоджає розвитку абстрактного мислення учнів, а й сприяє розвитку найважливіших розумових операцій в учнів. Як засвідчує аналіз спостереження за практикою, ефективність використання наочних засобів навчання в освітньому процесі досягається за певних умов і залежить від характеру самої наочності, від правильного поєднання різних джерел інформації в освітньому процесі.

Аналіз педагогічної та методичної літератури дає змогу стверджувати, що успішне опанування програмних результатів навчання багато в чому залежить від методів навчання з використанням наочності, характер наочних засобів навчання істотно впливає на розуміння і засвоєння навчального матеріалу, визначає змістове наповнення, дає змогу вчителю переформатовувати й корегувати усталену структуру уроку.

Наочні методи не можна ізолювати від словесних методів навчання, тому що будь-яка наочність є супроводом до пояснення, до якісного аналізу, є джерелом додаткової або основної інформації з досліджуваного предмета. До супроводу наочних методів належать бесіди, описи, розповіді, пояснення, самостійне вивчення.

Враховуючи чуттєві образи, сформовані здатності до відчуття і сприйняття дитини в процесі використання наочних засобів навчання, створюється своєрідна структура пізнавальної діяльності учня. Дитина мислить образно, конкретно, і це створює відповідне підґрунтя для формування абстрактного мислення й розуміння опанованих теоретичних положень.

Наочні методи навчання можна розділити на дві великі групи:

- Метод ілюстрації
- Демонстраційний метод

Метод ілюстрації передбачає використання в освітньому процесі плакатів, картин, ескізів на дошці, карт, портретів тощо. Метод демонстрацій, як правило, пов'язаний з демонструванням приладів, дослідів, технічних установок і так далі. До демонстраційних методів відносять також аудіовізуальні засоби.

Існує кілька методичних умов, виконання яких забезпечує успішне застосування наочних засобів навчання:

1. Зручність під час огляду, яка досягається за рахунок використання відповідних фарб, застосування підйомних столів, світлових екранів, вивісок тощо.
2. Чітке виокремлення головного у процесі пояснення ілюстрацій, оскільки вони також можуть містити моменти відвертання уваги.
3. Детальне продумування пояснень необхідне для з'ясування сутності пропонованих явищ, усвідомлення та узагальнення вивченої навчальної інформації.

4. Залучення самих учнів до пошуку потрібної інформації, використання проблемних ситуацій, формулювання проблемних питань, завдань наочного характеру.

Дослідники визначають три види наочності – «натуральна, образотворча, знаково-символічна (символьна), яка широко використовується в навчанні математики, до неї можна віднести малюнки, графіки, схеми, таблиці тощо. Роль символічної наочності зростає з накопиченням математичних знань у дітей і розвитком мислення учнів, символічна наочність стає основним засобом наочного навчання математики» [47].

Використання вчителем різних видів наочності на уроці під час формування поняття буде ефективнішим у тому випадку, якщо спрямовуватиме учнів на узагальнення та абстрагування сутнісних ознак предмета, явища, проблеми, концепції. Наприклад, для формування поняття «куб» доцільно показати учням предмети, які відрізняються один від одного формою, розміром, кольором, але чітко визначити відмінні особливості: учні першого класу, після того, як їм показали одне з цих тіл і сказали, що це куб, безпомилково вибирають із запропонованих предметів ті, які мають однакову форму, нехтуючи відмінностями в розмірах, кольорах і матеріалі.

Будь-який вид наочності повинен поєднувати в собі ізоморфізм і простоту. Під ізоморфізмом наочності розуміємо тотожність їх структур і особливостей досліджуваних об'єктів, у якій би формі це уявлення не відображалось. Усвідомлення сприйняття досягається тим, що в створених засобах візуалізації виключаються всі незначні деталі і аспекти досліджуваного об'єкта, зберігаються лише найістотніші, які є основними ознаками понять або основними компонентами уявлення.

«Шкільна практика підтверджує ефективність використання таких наочних засобів навчання, які б чітко виражали найбільш істотні сторони явища, що вивчається на уроці, були вільні від зайвих деталей, що заважають учням спочатку виділити, а потім згрупувати одні й ті ж істотні ознаки,

узагальнення яких є основою даної ідеї або поняття» [Помилка! Джерело посилання не знайдено.].

Характеристика наочних засобів для використання в освітньому процесі відрізняється за функціями, які вони можуть виконувати з метою забезпечення їх високої ефективності. Важливим елементом навчального обладнання повинні бути набори засобів варіативної візуалізації, які дають змогу швидко створювати, змінювати, різні ситуації під час уроку за допомогою наочності. Для цього використовуються набори ілюстративних матеріалів або крейдяні малюнки, малюнки і нотатки, застосовуються магнітна та мультимедійна дошки.

Урахування різноманітних дидактичних функцій і можливостей наочних засобів навчання дає змогу їх комплексного застосування на уроках. Саме в такому випадку може бути досягнута максимальна ефективність у розв'язання кожної пізнавальної задачі уроку. Комплексне використання видів наочності пояснюється необхідністю забезпечення спільної ефективної роботи різних аналізаторів.

Водночас різноманіття наочних засобів навчання виправдано лише в тих випадках, коли необхідно розкрити різні сторони досліджуваного явища або об'єкта, і кожен із цих аспектів можна більш переконливо і повно відобразити тільки за допомогою певного виду візуалізації. За Пустовгар М. В., «...коли учень зрозумів той чи інший метод виконання дій, або усвідомив спосіб розв'язування задач, в подальшому кількість наочного матеріалу має зменшитись, або ж взагалі не використовуватись. Зловживання наочністю знижує активність учнів і затримує розвиток їх логічного мислення. Тож слід уникати двох крайностей: ігнорування наочності і надмірного її застосування» [46].

Відтак, ефективність використання наочних засобів навчання залежить не тільки від педагогічно обґрунтованого поєднання різних видів наочності, а й від правильної їх співвідношення, застосування різнопланових джерел знань, у тому числі й візуального супроводу пояснення вчителя. Отже, наочні засоби

навчання мають найменшу ефективність, коли вони не використовуються як одне з джерел нових знань, а лише слугують ілюстрацією до слів учителя. Важливим завданням удосконалення освітнього процесу є широке використання наочності на уроці як самостійних джерел інформації, що передбачає самостійну роботу учнів з різними видами індивідуальних посібників, дидактичного матеріалу, проведення наочних уроків, виконання завдань на основі вивчення демонстраційних наочних посібників.

Розвитку теоретичного мислення школярів сприяє використання таких видів наочності, які, з одного боку, дають змогу виділити найбільш загальні риси великої кількості предметів і явищ і абстрагуватися від їх незначних рис, а з іншого – сприяють матеріалізації понять.

Це досягається систематичним використанням техніки матеріалізації геометричних зображень. Наприклад, пряма лінія виходить не тільки за допомогою лінійки, але це і слід рухомої точки (кінець олівця), а ребро - край кришки столу, натягнута нитка, лінія згину аркуша паперу, лінія перетину двох площин (наприклад, площини стіни і площини стелі). Абстрагуючись від конкретних властивостей матеріальних речей, учні освоюють геометричні поняття, а використання не спеціального обладнання а речей навколишнього середовища набуті знання наближає до практичного використання, сприйняття явищ і предметів, принципів і законів у цілісній картині світу.

Сучасний етап розвитку шкільної математичної освіти характеризується переходом від екстенсивного до інтенсивного навчання. Проблеми розвитку інтуїції, образного мислення, формування в учнів здатності мислити творчо, нестандартно, в сьогоdnішньому суспільстві не просто стають актуальними. Педагогів-дослідників і методистів приваблює величезний розвивальний, виховний і практичний потенціал геометрії. Однією з ключових проблем методики викладання математики в початковій школі є зміст і методика вивчення початкового курсу геометрії. Молодший шкільний вік – один із найбільш чутливих періодів у розвитку мислення дитини. Важливо звернути увагу на важливу роль геометричних знань і уявлень у формуванні

мотивації освітнього процесу, у розвитку всіх форм мислення молодшого школяра.

Це дає змогу дійти висновку «про необхідність посилення ролі геометричного матеріалу і геометричних методів в курсі математики початкової школи, тобто надати початковому курсу геометрії більшу самостійність як за змістом і обсягом, так і за методикою навчання, посилити увагу до вивчення стереометричного матеріалу, формування в учнів елементарних просторових уявлень. Геометричний матеріал дається на додаток до арифметичного матеріалу» [23].

Дослідження свідчать, що раціональне педагогічно обґрунтоване використання наочних засобів навчання сприяє органічному поєднанню чуттєвого і раціонального в процесі навчання, створює сприятливі умови для ефективного засвоєння його теоретичного складника.

Отже, використання наочних засобів навчання на уроках математики в початковій школі покращують формування просторового мислення учнів та підвищують рівень сприйняття та усвідомлення певних ознак явищ і предметів. Учні початкових класів мають змогу за допомогою сприймання засобів унаочнення навчального матеріалу:

- краще визначати характерні властивості та ознаки предметів;
- підвищувати рівень візуального сприйняття фізичних ознак предмету;
- розвивати власні відчуття;
- формувати елементи візуально-аналітичного мислення, пізнавальні інтереси та здатності.

## **2.2. Зміст роботи зі створення умов для використання наочності на уроках математики**

Вивчаючи математику в початкових класах, молодші школярі засвоюють ряд складних понять: поняття числа, поняття арифметичних дій, закони арифметичних дій, поняття рівня, рівності, нерівності та інші, які пов'язані з абстрактним мисленням учнів. До його розвитку, до формування загальних

математичних понять, необхідно виходити з наочного навчання, в основі якого лежать сприйняття і відчуття, що надходять з навколишнього середовища.

Предмети шкільного обладнання для проведення уроків математики зазвичай поділяють на дві групи: загальне обладнання (робоче місце вчителя, робоче місце учнів, дошка, проекційне обладнання, макети тощо) та навчальне обладнання (креслярські та вимірювальні інструменти, демонстраційні прилади та набори, друковані та трафаретні посібники тощо).

Упровадження сучасних інформаційних технологій навчання, заснованих на використанні інтерактивних методів, мультимедіа, віддаленого навчання, сприяють покращенню засвоєння знань учнями, формуванню у них соціальних, інтелектуальних, м'яких навичок, розвитку критичного мислення, ефективнішому подоланню проблем, які виникають під час освітнього процесу.

Використання мультимедійних засобів безпосередньо під час навчального заняття/уроку забезпечує оперативність отримання необхідної інформації, якість її візуалізації. Зрозуміло, інші, так звані «некомп'ютерні» джерела інформації (для прикладу бібліотеки, архіви, довідники) не можуть забезпечити такої ефективності.

Традиційні технічні засоби навчання більшою мірою орієнтовано на організацію отримання і свідомого сприйняття нових знань, водночас мультимедійні засоби дають змогу організувати інтерактивну діяльність учнів для їх здобуття, аналізу, систематизації.

У період активного реформування початкової освіти створено велику кількість мультимедійних освітніх програм, спрямованих на підвищення активності учнів у процесі саме здобуття знань, взаємодію учнів, організації, та можливість учителя корегувати цей процес.

Навчальні мультимедійні програми можуть містити й елементи оцінювання знань учня, наприклад, шляхом включення питань з набором альтернатив, вибір кожного з яких може супроводжуватися оціночними коментарями.

З метою активізації навчальної діяльності учнів на уроках математики було передбачено проведення структурованої роботи з використанням наочних засобів навчання з урахуванням окреслених нами педагогічних умов:

- 1. Використання наочності має відповідати віковим та індивідуальним особливостям розвитку учнів.*
- 2. Використання різних видів візуалізації.*
- 3. Реалізація візуалізації на основі використання сучасних засобів ІКТ.*
- 4. Реалізація візуалізації за допомогою ігрових технологій.*

Робота проводилася на кожному уроці математики у 1 класі протягом першого півріччя 2023/2024 навчального року.

Педагогічними завданнями визначено:

- 1) активізацію пізнавальної активності молодших школярів на уроках;
- 2) формування в учнів позитивного досвіду самостійної творчої роботи;
- 3) розвиток логічного та творчого мислення учнів;
- 4) формування комунікативної компетентності учнів;
- 5) розвиток навичок самоконтролю та взаємоконтролю у молодших школярів.

Представимо опис основних методичних прийомів використання наочності на уроці.

Гра «Так – Ні». Використання зазначеної гри покликано зацікавити учнів вивченням теми шляхом активізації їх пізнавальної діяльності. Ця гра допомагає усвідомити, як пов'язувати розрізнені факти в єдине ціле, систематизувати інформацію, якою учні вже володіють, комунікувати, слухати й чути аргументи своїх однокласників. Правила гри прості: учитель відгадує число, ім'я великого математика, геометричну фігуру, формулу тощо, а учні намагаються назвати особливості, які допоможуть персоніфікувати або визначити відповідь на питання. На ці питання вчитель відповідає тільки словами «так», «ні», «так і ні». Наприкінці завжди відбувається коротка дискусія: які питання були чіткими та спонукали учнів до правильної відповіді, а які (і чому) були несуттєвими? Необхідно навчити учнів

розробляти стратегію пошуку, а не зводити гру до випадкового пошуку питань.

«Математичні загадки». Знаходьте та розв'язуйте цікаві математичні загадки та логічні задачі. Для цієї вікової групи учням пропонуються цікаві завдання, загадки тощо. Школярі згадують відомі їм загадки. До наступних уроків учні самостійно готуються до розгадування загадок. На уроці учні обмінюються загадками, а найцікавіші з них беруть участь у конкурсі загадок.

«Публічний огляд знань». Під час цього заходу учні виконують власні творчі науково-дослідні роботи. У процесі тематичної атестації проводиться «публічна перевірка знань».

Гра «Дублер починає діяти». Учитель залучає учнів до проведення уроків. Проведення уроку вимагає від учня гарного знання й розуміння матеріалу, завчасну їх підготовку, що дає позитивні результати.

Гра «Інтерв'ю». Учитель обирає учня, який зіграє роль журналіста, і кілька учнів, які будуть долучені до проєкту «Інтерв'ю» з питаннями, які стосуються певної теми. Цей прийом може бути використаний як на етапі закріплення і повторення матеріалу, так і на етапі «відкриття» учнями нових знань (у цьому випадку заздалегідь готуються до нього ті, хто дає інтерв'ю, і «журналіст», добираючи питання і прогнозовані відповіді).

Техніка «Історична зупинка». На таких «зупинках» учні знайомлять один одного з відомими математиками, які внесли свій вклад у розвиток науки.

Гра «Знайди жука». Під час такої гри учням пропонується розв'язати задачу з помилками. Учням цікаво знаходити «помилки» та реконструювати записи. У цій діяльності виявляється креативність, ініціативність і самостійність.

Дидактичний театр. Час від часу можна пропонувати учням поставити міні-п'єсу, інсценізацію (в тому числі і за власним сценарієм). Такі заняття активізують учнів, стимулюють їх до глибшого вивчення матеріалу, до прояву творчих здібностей.

Використання презентації. Наприклад, у процесі вивчення теми

«Додавання і віднімання в межах 100» використання презентацій PowerPoint дає змогу вчителю динамічно і яскраво, а головне, в доступній формі показати молодшим школярам принцип утворення десяти (сотень, тисяч) чисел нової категорії. Корисно використовувати презентації на всіх етапах уроку: на етапі актуалізації знань, у поясненні нового матеріалу, в процесі закріплення. У цьому випадку немає необхідності в наочному або роздатковому матеріалі, що дає можливість вчителю раціональніше використовувати час на уроці.

Інтерактивна дошка. Використання можливостей інтерактивної дошки максимально залучає учнів до роботи уроку. Кожен хоче підійти до дошки, переміщувати різні фігури за допомогою «чарівного» стилуса – мишки, активно стежить за тим, що відбувається на дошці, оцінює відповіді і вчинки своїх однокласників.

У цей час мимоволі розвиваються психічні процеси уваги і пам'яті. Можливості інтерактивної дошки для вчителя: дає змогу малювати та робити нотатки за допомогою інструментів малювання та архіву галереї шаблонів; можливість візуалізувати навчальний матеріал; надихає педагогів на пошук нових підходів до навчання, стимулює професійне зростання.

Користь для учнів: робить заняття яскравими й цікавими, розвиває мотивацію; надає можливість брати участь у колективній роботі, починати розуміти складніший матеріал у результаті більш чіткого, наочного та цікавого його пояснення. Учні починають працювати більш творчо і стають упевненішими в собі.

У роботі з навчальними тренажерами використовувалися можливості сучасної комп'ютерної техніки (планшетів і ПК). Підсумовуючи проведену роботу, слід зазначити, що комп'ютерна візуалізація має ряд переваг перед традиційною наочністю. Ці переваги зумовлені, насамперед, високим рівнем універсальності комп'ютерної техніки. Використання наочності за допомогою ІКТ в освітньому процесі сприяє збільшенню обсягу інформації, яка надається учням на уроці, активніше, в порівнянні зі звичайними заняттями, можна організувати пізнавальну діяльність, впливати на психологічні процеси (увагу,

мислення, пам'ять). Уроки з використанням презентацій виходять більш емоційними, виразними, що сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу. Використання мультимедійного супроводу на заняттях дає змогу підвищити рівень розвитку наочного й образного мислення у молодших школярів. Наочний матеріал слугує зовнішньою опорою для внутрішніх психічних дій дитини: урок набуває емоційне забарвлення, привабливого для школярів, підвищується його ефективність, поліпшується «моральний клімат» на уроці.

Варто зазначити, що під час реалізації принципу візуалізації засобами інформаційних технологій навчання необхідно враховувати конкретні правила: наочний посібник не повинен бути перевантажений візуальною інформацією (повинен містити мінімально можливу кількість слів, а ілюстративні матеріали, за можливості, мати максимальний обсяг); звуковий супровід не повинен бути різким, дратівливим.

Окрім того, небезпечним є необґрунтоване використання наочних посібників, що перешкоджає досягненню мети уроку. Візуалізація в класі не повинна перетворюватися на самоціль. Засоби візуалізації орієнтуються на розвиток спостережливості, асоціативності, порівняння, аналогії, виділення головного, узагальнення і уяви. Отже, візуалізація повинна сприяти ефективному навчанню молодших школярів, оскільки невміле використання її негативно впливає на увагу, відволікає учнів від цілеспрямованої роботи.

Кожен учитель знає, як важко учням першого класу засвоїти поняття «умова», «питання», «розв'язання», «відповідь» під час ознайомлення з проблемою та її складниками. Для того, щоб учні краще запам'ятали назви складових частин завдання, засвоїли порядок роботи з ним, використовується посібник у вигляді будиночка. Він складається з трьох окремих прямокутників і трикутника, на якому написані назви складових елементів задачі: «умова», «питання», «розв'язання», «відповідь».

Робота з інструкцією проводиться на магнітній дошці. Учні прочитали умову задачі, знайшли за вказівкою вчителя прямокутник зі словом «умова» і

прикріпили його до фланелі. Далі зачитується питання задачі, і з'являється новий прямокутник зі словом «питання» і т.д. Працюючи над завданням, учні поступово «будують» будинок й одночасно усвідомлюють алгоритм розв'язання задачі. Така робота для учня є своєрідною пам'яткою, алгоритмом вирішення завдання.

Педагоги будують свою роботу на навчанні молодших школярів, перш за все, на обліку психологічних особливостей дітей цього віку. Однією з таких особливостей є те, що пізнавальна діяльність учнів першого класу утримує їх увагу доти, доки інтерес до досліджуваного об'єкта не вичерпається. Наприклад, учень може тривалий час займатися улюбленою грою, і для цього не обов'язково направляти і утримувати його увагу на предметі або виді діяльності, до якого він небайдужий, але йому складно сконцентруватися на монотонній, непривабливій та нецікавій для нього роботі. Ця особливість дітей молодшого шкільного віку є однією з серйозних причин для розроблення спеціальних методик, добору таких засобів навчання, які активізують пізнавальну діяльність.

#### 1. «Нещасний математик»

На дошці написано приклади з пропущеними цифрами і знаками:

$$3 + 6 =$$

$$1 \ 7 = 8$$

$$- 3 = 7$$

$$9 - = 7$$

$$7 \ 3 = 4$$

$$7 + 1 =$$

Трохи осторонь приколюють вирізані з кольорового паперу кленові листочки з написаними на них цифрами (2,8,9,10,+,-) і фігурку ведмежати. Пропонується навчальна ситуація: ведмежа розв'язав приклади і записав відповіді на кленовому листі. Подув вітер – листя розлетілося. Ведмежа дуже засмутилося: що йому тепер робити? Нам потрібно допомогти йому повернути бланки відповідей на свої місця.

На заклик вчителя діти підходять до дошки, шукають аркуші з правильними відповідями і заповнюють ними пропуски.

#### 2. «Правильний курс»

Приклади без відповідей написано на дошці:

$$6 - 3 = \qquad 5 + 2 = \qquad 3 + 4 =$$

$$9 - 2 = \qquad 2 + 4 = \qquad 7 - 3 =$$

$$4 + 6 = \qquad 9 - 3 = \qquad 9 - 5 =$$

У нижній частині дошки під прикладами зображені човни. На вітрилі кожного з них написані цифри (3, 7, 6, 4, 10), які є відповідями на ці приклади. Кількість кораблів відповідає кількості прикладів, написаних на дошці, на кожному вітрилі написано лише одна з відповідей.

Зробити човники для цієї гри можна швидко і просто: вирізати два однакових чотирикутника у формі човника і склеїти їх між собою у вигляді кишеньки. У кишеню вставляється картка з номером. Ним виявляється човен з вітрилом.

Учням пропонується навчальна ситуація: на морі почався шторм, і човни збилися з курсу, потрібно їм допомогти - кожен човен направляєтья точно за курсом. Викликані до дошки учні виходять, беруть човен і прикріплюють його до прикладу, який відповідає відповіді, написаній на вітрилі корабля.

### 3. «Магазин».

На композитне полотно наноситься малюнок із зображенням предметів, які можна купити в магазині. Викликаний учень підходить до дошки і «купує» будь-який предмет, розміщуючи монети на полотні. Решта учнів виконують цю роботу на своїх індивідуальних полотнах. Для цієї гри потрібно підготувати набір великих монет.

### 4. «Перевірка Незнайко»

Учитель записує на дошці приклади, які були вирішені з помилками. Поруч прикріплюється зображення Незнайка, намальоване на папері (або виставляється іграшка Незнайко). Дітям пропонується ситуація: Незнайко, вирішуючи приклади, допустив помилки, необхідно перевірити їх і допомогти Незнайкові виправити помилки.

### 5. «Поїздка в автобусі»

Гра проводиться з метою закріплення рахунку в межах п'яти і як фізкультурна хвилина на уроці. За пропозицією вчителя діти встають зі своїх місць, хором говорять: «Поїхали!» і роблять різні рухи, імітуючи автобус. Тоді вчитель оголошує: «Стій! Зупинити! Зайшли пасажери. Ми взяли квитки". Діти зупиняються, сідають на свої місця і збирають стільки монет, скільки їм потрібно для оплати проїзду на композитному полотні з монетами. «Контролери», призначені вчителем, перевіряють правильність «оплати проїзду».

6. – Що сказало сонце?

Для цієї гри велике сонечко з променями малюється фарбами на аркуші ватману і вирізається. Малюнок кріпиться на магнітній дошці. Картка з числом, від якого потрібно відняти або до якого додати інші числа, притискається магнітом до одного з верхніх променів. Наприклад, це число дорівнює 10. До кожного нижнього бруса скріпками кріпляться 2 кола, накладаються один на інший. На верхніх кружечках знаходяться числа, які потрібно додати або відняти від 10. На нижніх розташовуються букви, з яких складається слово заохочення, наприклад: «молодець», «дякую», «добре» і т.д. Учитель вказує покажчиком на будь-яке число, яке потрібно додати або відняти від верхнього числа. Учень, якого викликають, вимовляє відповідь. Якщо він правильний, учитель прибирає коло з буквою. Коли всі приклади будуть розв'язані, а всі букви розкриті, діти прочитають, що сказало їм сонечко за хорошу роботу на уроці.

7. «Математична хмара». З синього паперу вирізається зображення хмари. Хмара кріпиться до магнітної дошки.

Використання. Маленький магніт притискає до хмари картку з номером, наприклад, 18. Картки з номерами кріпляться під хмарою. За допомогою цього посібника можна розв'язувати приклади додавання та віднімання, складати завдання та закріплювати композицію будь-якого числа.

Використання наочності є гарним способом стимулювати активність учнів: не тільки активізує розумову діяльність дітей, підвищує їх працездатність, а й виховує в них терпіння.

Під час вибору наочних засобів навчання обов'язково потрібно прагнути до того, щоб вони сприяли досягненню виховної мети, закріпленню й поглибленню знань, вихованню уваги, кмітливості, витривалості.

### **2.3. Дослідження ефективності використання наочних засобів навчання на уроках математики в початкових класах**

У процесі проведення нашого дослідження з'ясовано, що на якість і результат засвоєння навчального матеріалу учнями початкової школи має вплив ефективно використання наочних засобів навчання: ілюстративних, натуральних, зображувальних, аудіовізуальних. Це зумовлюється специфікою змісту уроків математики та віковими особливостями розвитку у молодших школярів пізнавальних процесів.

Метою першого констатувального етапу педагогічного експерименту було з'ясування стану використання вчителями на уроках математики різних видів наочності. Основними завданнями констатувального дослідження було визначено:

- з'ясувати наявність різних наочних засобів навчання під час практичної діяльності вчителів;
- здійснити аналіз використання та якості наочності, яка використовується на уроках математики в початковій школі;
- визначити рівень застосування наочності та здійснення інтеграції в освітньому процесі;
- проаналізувати умови використання наочності на уроках математики;
- дослідити ступінь компетентності вчителів при використанні наочних засобів навчання на уроках математики.

Дослідження проводилося з вчителями та учнями на базі КУ Сумська спеціалізована школа І-ІІІ ст.ім Д. Косаренка/ У дослідженні взяли участь 23

педагоги та 58 учнів 1-х класів. Відповіді на запитання точно характеризували предмет дослідження й унеможлилювали подвійне потрактовування змісту питань.

На цьому етапі дослідження було використано такі методи: спостереження, опитування, анкетування, бесіда (див. додаток А).

Отже, наочні засоби навчання розглядаються вчителями як інструмент вивчення та закріплення конкретного навчального матеріалу. З-поміж видів, які зазвичай використовуються в освітньому процесі, було вказано такі: ілюстрації, таблиці, малюнки, схеми, технічні засоби навчання, натуральні об'єкти тощо. Важливість наочності є безсумнівною, особливо її використання на уроках математики.

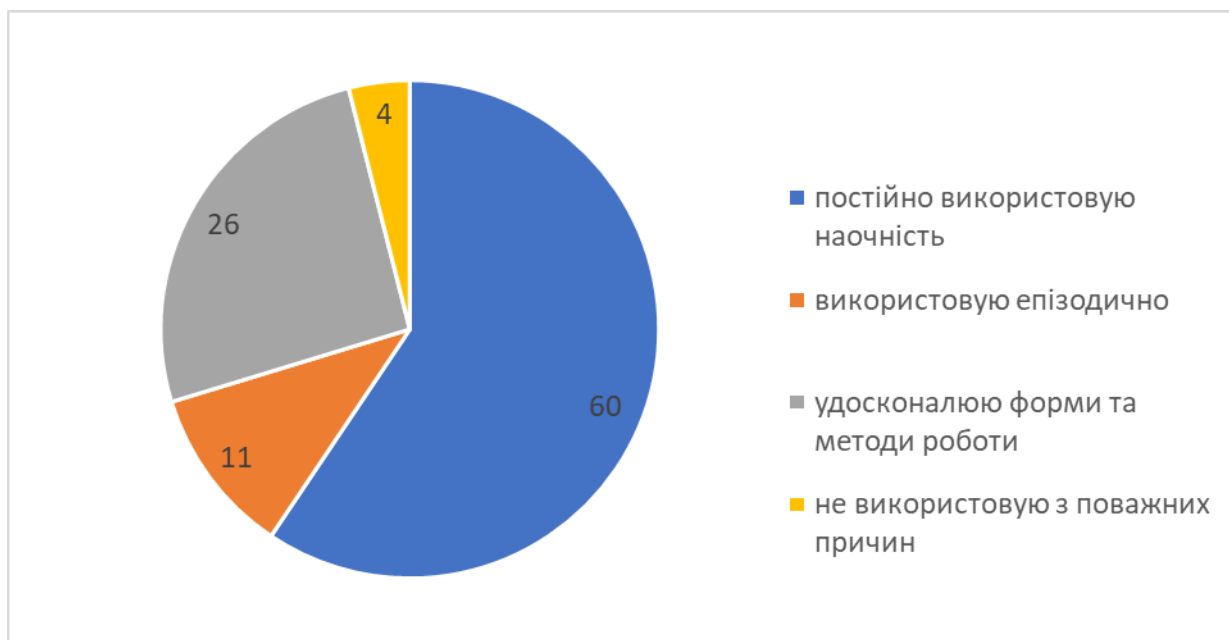
Наведемо результати проведеного анонімного опитування вчителів початкової школи. На запитання анкети «Чи наявні у Вашому особистому користуванні: образотворчі, аудіовізуальні, натуральні види наочності, є всі перелічені, немає жодного» (рис 2.1.) переважна більшість респондентів (81) серед видів наочності відзначила аудіовізуальні, 78 – вказали на наявність різних видів унаочнення. Однак, все ж таки 6 опитаних не забезпечені різними видами наочності.



**Рис. 2.1. Наявність різних видів наочності**

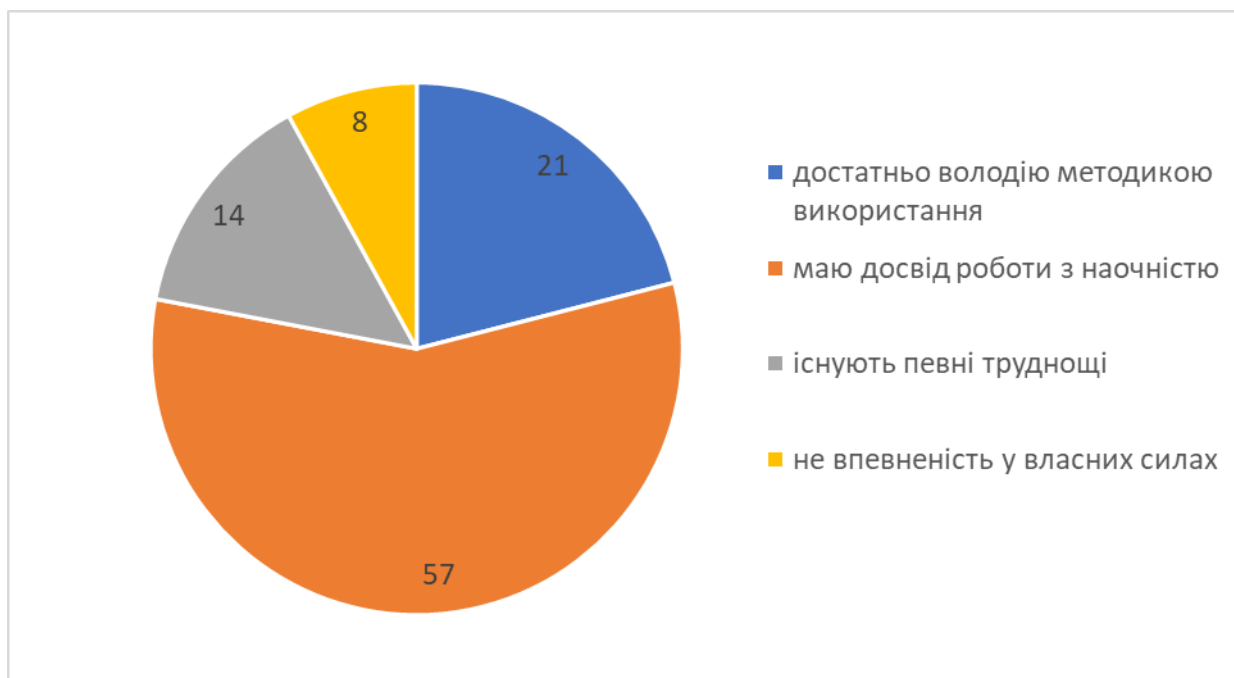
Відповіді респондентів на питання «Оцініть, будь ласка, власну

готовність до використання різних видів наочності у педагогічній діяльності», які ілюструє рисунок. 2.2., демонструють, що більшість вчителів (60%) готові використовувати різноманітну наочність у своїй діяльності, 26% опитаних постійно удосконалюють форми та методи роботи з наочним матеріалом. Також, нами виявлено незначну кількість педагогів (11%), які не завжди використовують наочність на уроках, наголошуючи на певних поважних причинах, а 4 % опитаних застосовують наочні засоби епізодично.



**Рис. 2.2. Готовність до використання різних видів наочності на уроках**

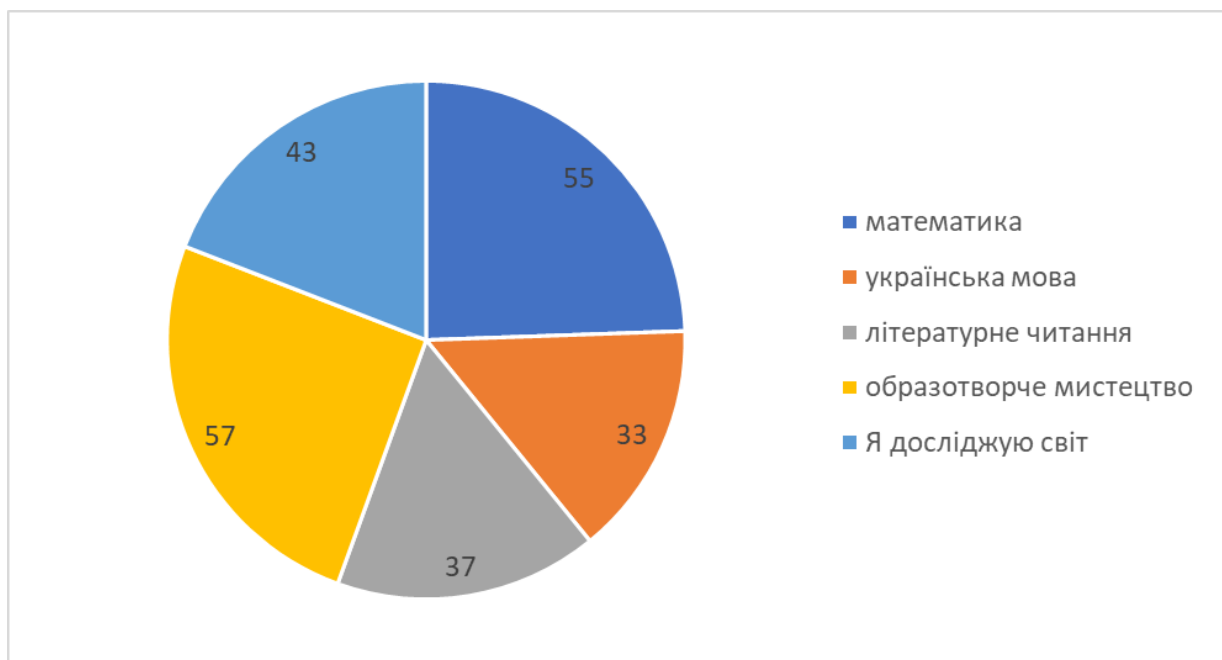
Результати опитування про наявність у педагогів власних можливостей і потенціалу для роботи з різними видами наочності представлені на рисунку 2.3.



**Рис. 2.3. Професійні можливості роботи з наочністю**

Відзначимо, що більшість вчителів (57 %) мають достатній досвід роботи з різними видами наочності, 21% респондентів виявляють достатні вміння методики використання наочності. Однак, є частина педагогів (14%), які вказують на проблеми, але висловлюють впевненість, що з сумлінною підготовкою їх подолають. 8% опитаних наголосили на невпевненості у власних силах під час підготовки та використанні сучасних видів візуалізації.

Конкретизувавши питання в анкеті для вчителів про навчальні предмети початкової школи, на яких, на їхню думку, найбільше доцільно використовувати різноманітну наочність і вони дійсно її застосовують, що подано на рисунку 2.4., можемо узагальнити: переважна більшість різних видів наочності використовується на певному етапі структури уроку в процесі візуалізації навчального матеріалу з таких предметів як образотворче мистецтво (57%), математика (55%), Я досліджую світ (44%), у меншому відсотковому значенні застосовуються на уроках літературного читання (37%) та української мови (33%), однак на окремих темах може бути й перевага саме наочних засобів.



**Рис. 2.4. Застосування наочних засобів в освітньому процесі початкової школи**

Також нами аналізувалися відповіді на питання «Чи завжди Ви використовуєте різні види наочності у власній педагогічній діяльності?», яке конкретизувало певний досвід використання вчителів різноманітного наочного матеріалу на уроках: значний відсоток педагогів (59%) дуже часто використовують різну наочність у педагогічній діяльності, бо наочні засоби завжди допомагають їм якісніше подати матеріал, майже третина вчителів (31%) застосовують наочність постійно, і тільки 10% респондентів відповіли, що не завжди використовують наочність на уроках.

Тому, можна відзначити, що педагоги дійсно зацікавлені у використанні різних видів наочності у процесі власної діяльності, які краще сприяють у процесі навчання молодшим школярам і покращують засвоєння навчальних предметів.

Головним на етапі констатувального дослідження було виявлення стану використання різних видів наочності саме на уроках математики.

Так, результати відповідей на питання «Чи використовуєте Ви на уроках математики наочні засоби навчання і які її види?», які проілюстровані на рисунку 2.5. засвідчили, що більша частина вчителів (43%) використовують

аудіовізуальні види наочності (мультимедійні презентації, відео-, аудіоматеріали тощо), які базуються на сучасних інформаційних технологіях. Але також використовують окремо природні (18%), образотворчі (18%) та знаково-символьні (11%) види наочності на уроках математики під час розкриття певних тем.



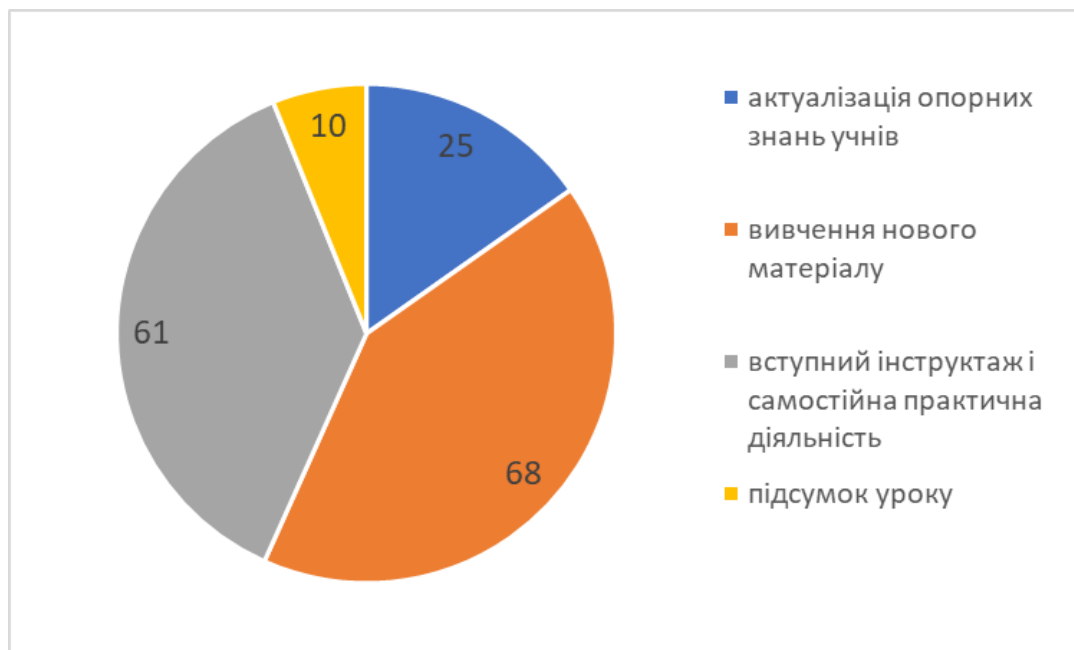
**Рис. 2.5. Використання різних видів наочності на уроках математики**

Однак, знаючи переваги наочних засобів, деякі респонденти все ж таки надають перевагу використанню на уроках математики традиційним засобам, зокрема підручникам і посібникам. Також, в опитуванні 6% вчителів зазначили, що використовують наочність час від часу, принагідно.

В опитуванні важливим було питання «На яких етапах уроку математики Ви найчастіше використовуєте наочність?». Так, результати, подані на рисунку 2.6. свідчать, що використання різних видів наочності на уроках математики може відбуватися протягом всього уроку та забезпечувати будь-який етап повною мірою.

Однак, найчастіше 68% вчителів використовують наочність на етапі вивчення нового матеріалу, 61% респондентів – на етапі вступного інструктажу та практичної самостійної діяльності учнів. Меншою мірою

наочність застосовується на етапі актуалізації опорних знань учнів (25%) та під час підсумку (10%) на уроках математики.



**Рис. 2.6. Місце наочності в структурі уроку математики**

Під час дослідження нас цікавило питання «Який вплив на молодших школярів, на Вашу думку, має використання різних видів наочності на уроках математики?». Результати представлено на рисунку 2.7.



**Рис. 2.7. Вплив наочності на математики на молодших школярів**

На думку педагогів, використання різноманітної наочності на уроках математики є надзвичайно ефективним, що зазначають більшість

респондентів (81%), оскільки візуалізація освітнього процесу молодших школярів підвищує їх пізнавальні інтереси. Також більшість відповідей (65%) отримали з позиції сприяння наочності під час зміцнення знань з математики.

Окрім того, 61% вчителів вважають позитивним впливом різної наочності на молодших школярів аспект формування в учнів умінь і навичок самостійної практичної діяльності, а 53% опитаних вказали на можливість самореалізуватися учням під впливом наочності.

Однак 7% відповідей респондентів вказують, що різні види наочності практично не впливають на дітей, а 4% вказали, що наочність відволікає учнів на уроці.

У контексті дослідження з'ясувалися причини, чому вчителі не завжди використовують наочні засоби на уроках. На підставі одержаних відповідей відслідковуємо в окремих випадках відсутність потрібної наочності на конкретний урок, не володіння достатніми навичками у виборі наочності та брак часу для її підготовки та використання.

Результати відповідей респондентів на питання анкети про підвищення власного рівня у процесі використання різних видів наочності в освітньому процесі початкової школи засвідчили, що більшість вчителів (майже 80%) переконані у необхідності підвищення та урізноманітнення своїх знань і вмінь з використання наочності. Відповідно, педагоги мають бажання самовдосконалюватися та розвиватися в подальшому.

Узагальнення одержаних результатів дало змогу дійти висновку, що переважна більшість педагогів комплексно поєднують різні види наочності, тому що, таким чином забезпечується формування математичної компетентності молодших школярів, досягається міцне засвоєння знань. Незначна кількість учителів все ж не надають належної вагомості ролі різним видам наочності, використовують час від часу однотипну наочність.

З огляду на зазначене необхідним вважаємо ознайомлення педагогів з безсумнівною ефективністю використання різних засобів наочності та ґрунтовною підготовкою вчителем наочності до уроків математики, що

підвищить процес формування математичної компетентності молодших школярів.

У процесі дослідження було сформульовано гіпотезу про те, що систематичне, цілеспрямоване використання наочних засобів навчання на уроках математики підвищить якість нових знань і рівень сформованості умінь і навичок.

Формувальний етап експериментального дослідження було проведено в 1 класі. Для цього клас було розділено на дві підгрупи: контрольну й експериментальну. Групи були сформовані таким чином, щоб учні, які вивчали математику, були однаковими в кожній групі.

Робота проводилася паралельно в кожній групі з використанням спеціально дібраних наочних засобів навчання. Заняття в контрольній групі – з мінімальним набором наочності.

У кінці кожного уроку пропонувалася самостійна робота для закріплення вивченого матеріалу. Метою цих самостійних робіт була перевірка якості засвоєння знань, рівня сформованості навичок і умінь, вироблених на уроці.

Наведемо приклад фрагменту уроку математики, який було проведено з учнями експериментальної групи з використання наочних засобів навчання на кожному з його етапів.

Тема уроку: Число і цифра 7.

***1. Наочні засоби навчання, що використовуються на етапі актуалізації опорних знань:***

*Лічильний матеріал для повторення складу чисел:*

- Покладіть перед собою 3 червоних кола.
- Скільки кіл потрібно додати, щоб вийшло 4 кола?
- Покладіть 3 трикутника, додайте ще стільки, щоб вийшло 5 трикутників.
- Покладіть 5 картинок із зображенням огірків.
- Що потрібно зробити, щоб отримати 4 огірка?

*Натуральний ряд чисел (на дошці, на плакаті) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10*

- Назвіть сусідів числа 3; 8.
- Яке число передує лічбі числа 7, числа 2, числа 10?
- Яке число слідує за 5, 1, 8 під час рахування?

*Картки з номерами.*

- Покажіть номер, який відповідає кількості елементів на складеному полотні.

*Сигнальні знаки. Правильний + ; Неправильно –*

1)  $7 - 1 = 5$       2)  $6 - 2 = 4$       3)  $4 + 1 = 6$

**2. Наочні засоби навчання, що використовуються на етапі засвоєння нового матеріалу:**

*Формування числа 6 (картки, лічильний матеріал)*

- Покажіть, як зробити 7 з 6 квадратами, відображеними на композитному полотні? (Додайте ще один квадрат)

– Напишемо приклад  $2 + 5 = 7$ .

– Хто може знайти цю цифру? (Знайдіть картку з цифрою 7)

*Кубики.*

Кубики 6 і 7 складаються в стовпчик для порівняння чисел 6 і 7.

– Скільки червоних кубиків? – 6

– А сині? – 7

– Які кубики більші? – Синій

– На скільки синіх кубиків більше, ніж червоних? — На один.

– А на скільки червоних кубиків менше, ніж синіх кубиків? — На один.

– Яке число більше за 6 чи 7? – 7

Написати! 7 6

– Яке число менше? – 6

Написати! 6 7

**3. Наочні засоби навчання, що використовуються на етапі узагальнення вивченого матеріалу:**

*У Маші 7 яблук (зображення на мультимедійній дошці).*

– Як їх можна покласти в два кошики? (діти розкладають і щоразу записують приклад)

$$0 + 7 = 7$$

$$1 + 6 = 7$$

$$2 + 5 = 7$$

$$3 + 4 = 7$$

$$4 + 3 = 7$$

$$5 + 2 = 7$$

$$6 + 1 = 7$$

Зафіксуйте композицію цифри 7.

*На одній тарілці 7 огірків, на іншій – 6.*

– У якій тарілці більше огірків? (на першому)

– Чому? (тому що  $7 > 6$ )

*Уривок з конспекту уроку з мінімальним використанням наочних засобів навчання*

Тема уроку: Число і цифра 7.

**1. Повторення усно.**

*Склад числа:*

– 4 - це 3 і...

– 2 і ...

*Скільки потрібно додати до 3, щоб вийшло 5?*

– А що потрібно зробити, щоб отримати 2?

*Скільки яблук у мене? (малюнки) 3, 5, 1.*

**2. Засвоєння нового матеріалу.**

*У мене 6 клубів. Що потрібно зробити, щоб їх вийшло 7? (додати ще одну)*

- Запишемо  $6 + 1 = 7$
- Знайдіть цей номер на дошці.

«>», «<», «=») усний аналіз, потім у письмовій формі

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 6 7 | 2 1 | 4 4 |
| 3 7 | 7 7 | 2 4 |

### 3. Закріплення.

$$7 + 0$$

$$6 + 1$$

$$5 + 2$$

$$4 + 3$$

$$3 + 4$$

$$2 + 5$$

$$1 + 6$$

Запишіть всі отримані приклади.

### Самостійна робота включала в себе такі знання:

1. Завдання – перевірити знання натурального ряду чисел.

Запишіть число після числа чотири.

Запишіть число, що передує числу три.

Запишіть сусідів числа п'ять.

2. Завдання – перевірити, яким чином набувається основна властивість натурального ряду чисел.

Обчислити:

|       |       |
|-------|-------|
| $5+1$ | $6+1$ |
| $3+1$ | $4+1$ |

3. Завдання – перевірити вміння порівнювати два числа.

> < =

|          |          |          |
|----------|----------|----------|
| $4... 5$ | $3... 3$ | $7... 6$ |
|----------|----------|----------|

Після перевірки робіт учнів обох груп був проведений поелементний аналіз, в ході якого з'ясувалося, що учні контрольної групи допустили більше помилок, ніж учні експериментальної групи.

Таблиця 1

## Аналіз результатів самостійної роботи

|                        | Поширені помилки                                 |    |  |    |  |    |
|------------------------|--|----|--|----|--|----|
|                        | Незнання послідовності чисел в натуральному ряду |    | Слабкі знання властивостей натурального ряду |    | Неможливість порівняти два натуральних числа |    |
|                        | Кількість учнів                                  | %  | Кількість учнів                              | %  | Кількість учнів                              | %  |
| Експериментальна група | 3  | 25 | 2  | 17 | 3  | 25 |
| Контрольна група       | 7  | 58 | 7  | 58 | 6  | 50 |

Отже, результати порівняння демонструють, що учні експериментальної групи роблять значно менше помилок під час виконання завдань самостійної роботи, що свідчить про кращий рівень засвоєння навчального матеріалу. Можна дійти висновку, що проведена педагогічна робота сприяла активізації пізнавальної діяльності та формування математичної компетентності молодших школярів.

### Висновки до другого розділу

Аналіз педагогічної та методичної літератури дає змогу стверджувати, що успіх навчання багато в чому залежить від методів навчання з використанням наочності, що характер наочних засобі навчання суттєво впливає на розуміння навчального матеріалу, визначає зміст і структуру уроку.

У зв'язку з різноманітними дидактичними функціями і можливостями наочних засобів навчання потрібне їх комплексне застосування на уроці. Саме в цьому випадку буде досягнута максимальна ефективність у розв'язанні кожної пізнавальної задачі уроку.

Однією з ключових проблем методики викладання математики в початковій школі є зміст і методика вивчення початкового курсу геометрії. Молодший шкільний вік – один із найбільш сенситивних періодів у розвитку

мислення дитини. Важливо відводити геометрії велику роль у підвищенні мотивації до освітнього процесу, а також у розвитку всіх форм мислення учнів початкових класів.

Використання наочних засобів навчання на уроках математики в початковій школі можуть допомогти успішному формуванню просторового мислення учнів та розвитку сприйняття певних ознак явищ і предметів. Молодші школярі мають змогу за допомогою сприймання засобів унаочнення навчального матеріалу:

- визначати характерні властивості та ознаки предметів;
- знаходити особливості під час візуального сприйняття фізичних ознак предмету;
- розвивати власні відчуття;
- формувати елементи візуально-аналітичного мислення, пізнавальні інтереси та здатності.

У процесі проведення дослідження ми з'ясували, що на якість і результат засвоєння навчального матеріалу учнями початкової школи має вплив ефективно використання наочних засобів навчання: ілюстративних, натуральних, зображувальних, аудіовізуальних. Це обумовлюється специфікою змісту уроків математики та віковими особливостями розвитку у молодших школярів пізнавальних процесів.

За результатами проведення констатувального експерименту з'ясовано, що 60% вчителів використовують різноманітну наочність у своїй діяльності, а 26% респондентів постійно удосконалюють форми та методи роботи з наочним матеріалом. Водночас незначна кількість педагогів (11%) не завжди використовують наочність на уроках, наголошуючи на певних поважних причинах, а 4 % опитаних застосовують наочні засоби епізодично.

Учителі зазначають, що використання різних видів наочності на уроках математики може відбуватися протягом усього уроку та охоплювати будь-який етап у повній мірі. Однак найчастіше 68% педагогів використовують наочність на етапі вивчення нового матеріалу та 61% респондентів – на етапі

вступного інструктажу та практичної самостійної діяльності учнів. У меншій мірі наочність застосовується на етапі актуалізації опорних знань учнів (25%) та під час підсумку уроку (10%).

Окрім того, 61% вчителів вважають позитивним впливом різної наочності на молодших школярів аспект формування в учнів умінь і навичок самостійної практичної діяльності, а 53% опитаних вказали на можливість самореалізуватися учням під впливом наочності. 7% відповідей респондентів вказують, що різні види наочності практично не впливають на дітей, а 4% вказали, що наочність відволікає учнів на уроці.

Отже, переважна більшість педагогів комплексно поєднують різні види наочності, саме так забезпечують формування математичної компетентності молодших школярів, міцніше засвоєння знань. Незначна кількість учителів все ж не надають належної вагомості ролі різним видам наочності, використовують час від часу однотипну наочність.

Висновкуємо, що учні експериментальної групи показали значно краще засвоєння начального матеріалу, водночас учні експериментальної групи допускали менше помилок, були більш активними на уроках, у межах експерименту було подолано часткову пасивність школярів та здійснено стимулювання їх пізнавальної активності, а отже запропонований механізм створення умов для використання наочності на уроках математики є ефективним.

## ВИСНОВКИ

Проведене експериментальне дослідження з окресленої проблеми можемо дійти таких висновків:

1. Важливого значення в сучасній початковій школі набуває оновлення змісту, форм, методів і засобів організації освітнього процесу, водночас варто зважати на завдання різнобічного розвитку молодших школярів і необхідність вдосконалення методики викладання математики. Важлива роль у цьому належить методично правильному використанню різних видів наочності.

Використання наочних засобів навчання під час набуття знань, формування вмінь учнів висвітлювалося багатьма науковцями протягом розвитку та становлення педагогічної науки. У різні часи виокремлення педагогіки в самостійну галузь обґрунтування наочного навчання та його необхідності в освітньому процесі було однією з прогресивних ідей.

Проте, незважаючи на доцільність й актуальність, сьогодні досліджуване питання характеризується як педагогічна проблема, що зумовлюється неоднозначним розумінням змісту поняття наочності, візуальних засобів та їх класифікацій. Відповідно, врахування вимог сучасної освіти зумовлює необхідність розвитку та вдосконалення цих понять, набуття ними нових характеристик. Формування ключових і предметних компетентностей учнів початкової школи в освітньому процесі за допомогою різноманітної наочності у традиційному розумінні призводить до розвитку наочно-образного мислення та спостережливості школярів, що покладено в основу «золотого правила» дидактики.

Процес вияву значних внутрішніх закономірностей під час опанування певних понять пов'язаний з конкретними відчуттями спостерігача та відповідними наочними засобами. Тому, зважаючи на ці особливості, на сучасному етапі принцип наочності потрактуємо як необхідність систематичного застосування під час навчання візуалізації навчального матеріалу, що повинен чітко сприйматися та сприяти утворенню в свідомості молодших школярів певного образу.

2. Використання різних видів наочності є, безсумнівно, важливим складником уроку математики. Наочні засоби сприяють ефективному формуванню в учнів початкових класів математичних знань у процесі сприймання властивостей і ознак предмета чи явища, що зображується.

Формування багатьох базових математичних понять, зокрема числа, арифметична дія, закон переміщення, поняття більше, менше та інші, відбувається з використанням різних наочних засобів навчання. Формування зазначених понять ґрунтується на відповідності один до одного між множинами.

3. Використання наочних засобів навчання відповідає особливостям розвитку мислення і сприйняття дитини молодшого шкільного віку, що забезпечує ефективність використання різних видів наочності з метою активізації пізнавальної діяльності учнів.

4. У процесі дослідження визначено такі педагогічні умови використання наочних засобів навчання в освітньому процесі початкової школи з метою активізації пізнавальної діяльності учнів:

1. Використання наочності має відповідати віковим та індивідуальним особливостям розвитку учнів.

2. Використання різних видів візуалізації в освітньому процесі.

3. Реалізація візуалізації на основі використання сучасних засобів ІКТ.

4. Реалізація візуалізації за допомогою ігрових технологій.

Використання візуалізації відповідає особливостям розвитку мислення і сприйняття учнів початкових класів, що забезпечує ефективність використання різних видів візуалізації з метою активізації пізнавальної діяльності. Створення педагогічних умов для використання наочності в процесі навчання є важливим завданням педагога.

4. Дослідження стану використання різних видів наочності на уроках математики в початковій школі свідчать, що переважна більшість учителів забезпечені наочністю і комбінують їх під час проведення уроків.

У процесі дослідження виявлено, що педагоги часто використовують аудіовізуальну наочність на базі сучасних засобів мультимедіа, доступних у мережі Інтернет, враховуючи їх необхідність та можливості використання.

Аналіз результатів констатувального експерименту демонструє, що використання різних засобів наочності на уроках математики здійснюється на всіх етапах уроку, однак найчастіше – це етап вивчення нового матеріалу та етап вступного інструктажу і практичної самостійної діяльності учнів. У меншій кількості наочність застосовується на етапі актуалізації опорних знань учнів та під час проведення підсумку уроку.

Проведене експериментальне дослідження показало ефективність використання наочних засобів навчання на уроках математики в початковій школі.

5. Під час вивчення математики в початкових класах молодші школярі засвоюють ряд складних понять: поняття числа, поняття арифметичних дій, закони арифметичних дій, поняття рівня, рівності, нерівності та інші, які пов'язані з абстрактним мисленням учнів. До його розвитку, до формування загальних математичних понять, необхідно виходити з наочного навчання, в основі якого лежать сприйняття і відчуття з навколишнього середовища.

Упровадження нових інформаційних технологій навчання пов'язано з використанням інтерактивних методів та мультимедіа, за допомогою яких учні здобувають знання, розвивають соціальні та інтелектуальні навички, розвивають критичне мислення, ефективніше розв'язують різноманітні проблеми традиційної освіти.

Використання наочності є гарним способом стимулювати активність учнів, яка активізує розумову діяльність дітей, підвищує їх працездатність, виховує терпіння.

Під час добору наочних засобів навчання обов'язково потрібно прагнути, щоб вони сприяли досягненню виховної мети, закріпленню й поглибленню знань, вихованню уваги, кмітливості, витривалості.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрощук І. П. Активізація творчої художньо-технічної діяльності учнів засобами сучасних технологій : *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*. Серія 13. Київ, 2017. С. 3-8
2. Анісімова Г. О. Сучасний урок у початковій школі: традиції та інновації : навч.-метод. посіб. Тернопіль, 2013. 104 с.
3. Бален М. Б. Формування креативної особистості молодшого школяра шляхом використання інноваційних технологій в контексті випереджаючої освіти для сталого розвитку. *Формування творчої особистості в умовах компетентнісної освіти* : зб. наук. праць / ред. рада: О. А. Павлик, В. В. Пруняк, Л. Р. Шпачук [та ін.]. Кривий Ріг, 2017. Вип. 10. С. 37-40
4. Білоусова Л., Онлайнві інструменти візуалізації у діяльності сучасного педагога. *ScienceRise: pedagogical education*. 2018. №7(27). С. 8–15
5. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: навч. посіб. [4-те вид., переробл. і доповн.]. Тернопіль, 2014. 360 с.
6. Борова Т. А. Саморегуляція процесу засвоєння знань учнями. *Рідна школа*. 2000. № 1. С. 60–61.
7. Ветрова І. Г., Вербунко В. А. Використання комп'ютера у навчанні молодших школярів і його вплив на формування їхньої психіки. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2001. № 2. С. 22–25.
8. Вовк Н.В. Ігрове проектування як технологія реалізації підготовки майбутніх учителів технологій до формування культури споживання в учнів. *Професійна освіта: методологія, теорія та технології*: зб. наук. праць. Київ., 2016. Вип. 4. С. 5-16.
9. Вознюк А. П. Розвиток пізнавальної активності та самостійності учнів на уроках фізики. Сарни, 2018. 80 с.
10. Волкова Н. П. Педагогіка : навчальний посібник. 4-те в. Київ, 2012. 616 с.
11. Гаран М. С. Сучасний стан початкової математичної освіти. *Молодий вчений*. 2014. № 8 (11). С. 90–93.

- 12.Гнатюк. І. Методи інклюзивного навчання. URL: [www.dpsz2018.blogspot.com/2018/11/blog-post94.html](http://www.dpsz2018.blogspot.com/2018/11/blog-post94.html) (дата звернення 12.04.2023).
- 13.Готра Н. Розвиток пізнавальної активності учнів. *Рідна школа*. 2007. № 4. С. 45–47.
- 14.Грудинін Б.О. Педагогічні умови реалізації моделі розвитку дослідницької компетентності учнів старших класів з фізики. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/228637501.pdf> (дата звернення 22.05.2023)
- 15.Дуткевич Т. В. Дитяча психологія. Навч. посіб. Київ, 2012. 424 с.
- 16.Єщенко К. Л., Кузьміна О. В. Питання активізації навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів у процесі використання дидактичних ігор. URL: [www.donnaba.edu.ua/journal/images/1-2019-15/29.pdf](http://www.donnaba.edu.ua/journal/images/1-2019-15/29.pdf) (дата звернення 17.05.2023)
- 17.Жерновникова О. А. Особливості сучасного уроку математики. *Педагогіка та психологія*. 2013. Вип. 43. С. 27–33.
- 18.Жукова О.А. Професійні ролі викладача під час організації навчальної ігрової взаємодії. *Наукові записки кафедри педагогіки*. Випуск XXXIII Харків. 2013. С. 102-110
- 19.Заболотна О. Візуалізація як стратегія впровадження освітньої альтернативи. Збірник наукових праць «Педагогічні науки». 2012. Т. 1, №62. С. 101–106
- 20.Загальна психологія (частина II). Стець В.І., Бандура Г.Р., Волошин С.М. Дрогобич, 2013. 224 с.
- 21.Збірник матеріалів наукової Інтернет-конференції студентів і молодих вчених Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. *Перспективні напрями модернізації навчання, виховання, професійної підготовки*. Випуск 11. Частина 2. Вінниця, 2020. 236 с.

- 22.Зверєва І. Д., Кияниця З. П., Кузьмінський В. О., Петрочко Ж. В. Оцінка потреб дитини та її сім'ї: від теорії до практики: Навч. посіб.: У 2-х част. Київ, 2010. Част. І. 224 с.
- 23.Іванова К. Ю. Проблеми геометричної підготовки майбутніх учителів початкових класів на сучасному етапі розвитку педагогічної освіти. *Вісник Черкаського університету*. 2015. № 20 (353) С. 107-112
- 24.Іванців М. І. Методика ознайомлення молодших школярів із складеною арифметичною задачею. Проблеми педагогічних технологій : зб. наук. пр. Луцьк, 2001. Вип. 3. С. 222–226.
- 25.Іванців М. І. Підготовка вчителя до сучасного уроку математики в початкових класах. Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі і вузі : зб. наук. пр. міжнар. ун-ту РЕГУ. Рівне, 2002. С. 159–166.
- 26.Іванців М. І. Формування математичного мислення молодших школярів : метод. посіб. для студ. пед. ф-тів вищ. навч. закл. та вчителів початкових кл. Луцьк, 2007. 142 с.
- 27.Іванченко А. В. Розвиток пізнавальної активності в молодших школярів засобами ігрових технологій. URL: [www.vseosvita.ua/library/embed/0027vz-198c.docx.html](http://www.vseosvita.ua/library/embed/0027vz-198c.docx.html) (дата звернення 14.04.2023).
- 28.Інформаційні технології навчання :начальний посібник. Київ, 2011. 184 с.
- 29.Карабаєва І.І., Літиченко О.Д. Розвиток пізнавальної активності дошкільників в умовах середовища взаємодії дітей з дорослими. URL: [www.ecopsy.com.ua/data/zbirki/2011\\_25/sb25\\_10.pdf](http://www.ecopsy.com.ua/data/zbirki/2011_25/sb25_10.pdf) (дата звернення 22.04.2023).
- 30.Команда викладачів Ліцею Educator. URL: <https://cutt.ly/XwXUx2fu> (дата звернення: 04.04.2023)
- 31.Корекційна психопедагогіка (Олігофренопедагогіка) : навчально-методичний посібник / укл. О.В. Гаяш. Ужгород, 2021. 255 с.
- 32.Король С. Психолого-педагогічні умови організації навчального процесу. *Початкова школа*. 2003. № 12. С. 31–32.

33. Кострова Л.О. Дитина та її успіх: як допомогти жити з відчуттям успішної людини? *Педагогічна майстерня* (Осн.). 2012. №3. С. 22–24.
34. Кочина Л. П. Особливості побудови уроку математики в початкових класах. *Початкова школа*. 2006. № 7. С. 27–29.
35. Крутій В. А. Активізація навчальної діяльності молодших школярів у процесі використання дидактичних ігор : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.09. Київ, 2001. 199 с.
36. Максименко В. П. Дидактика: теорія і практика уроку в початковій школі: посібник. Хмельницький, 2012. 53 с.
37. Максимюк С.П. Педагогіка : Навчальний посібник. Київ, 2005. 667 с
38. Митник О. Я. Навчально-творча діяльність молодших школярів на уроках математики: методика навчання математики в системі післядипломної освіти. Київ, 2005. 96 с.
39. МОНУ. EdEra. URL: <https://cutt.ly/9wXUvxV3> (дата звернення: 19.05.2023).
40. Навчальна діяльність молодших школярів. URL: <https://cutt.ly/UwXUvbOf> (дата звернення 18.03.2023).
41. Навчання у початковій школі як цілісний творчий процес: теорія і практика / за ред. В. І. Бондаря. Київ, 2011. 384 с.
42. Нова українська школа: дидактичні особливості організації навчально-ігрової діяльності учнів 1-2 класів : навч.-метод. посіб. / П. Г. Копосов. Харків, 2021. 160 с
43. Онопрієнко О., Листопад Н., Скворцова С. Компетентнісний підхід до навчання математики. Київ, 2014. 128 с.
44. Онопрієнко О. Компетентнісний підхід у навчанні математики. *Початкова школа*. Київ, 2014. 124 с.
45. Пометун О. Сучасний урок: Інтерактивні технології навчання : навчальний посібник. Київ, 2003. 192 с.
46. Пустовгар М. В. Роль наочних посібників на уроках математики в початковій школі. URL: [https://eprints.cdu.edu.ua/3896/1/sbornik\\_2018\\_2-415-416.pdf](https://eprints.cdu.edu.ua/3896/1/sbornik_2018_2-415-416.pdf) (дата звернення 15.07.2023).

47. Розуменко А. Знаково-символьна наочність як засіб засвоєння геометричних знань. Математика в школі. 1999. № 1. С. 26–27.
48. Савельєва Т.О. Ігрові технології навчання при викладанні дисципліни «основи маркетингу» як спосіб активізації пізнавальної діяльності студентів. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2018/10/24.pdf> (дата звернення 06.04.2023).
49. Савченко О. Я. Порівняння в навчанні учнів початкових класів. Київ, 1977. 104 с.
50. Савченко О. Я. Урок в початкових класах: навч.-метод. посіб. Київ, 2003. 224 с.
51. Стрілець С., Коток В. Дидактичний мультимедійний контент для Нової української школи «KM Media ED PROFI». Молодий вчений. 2019. №. 10 (74). С. 263-266.
52. Сунь Цзінцю. Пізнавальна самостійність особистості: сутність, основні характеристики, структура. URL: [www.education-journal.org/index.php/journal/article/download/147/144](http://www.education-journal.org/index.php/journal/article/download/147/144) (дата звернення 06.04.2023).
53. Сухарева Л. С. Сучасний урок у початковій школі. Нестандартні уроки математики у 1–4 класах. Харків, 2005. 192 с.
54. Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи. *Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського державного педагогічного університету: Серія педагогічна*. Київ: Міленіум, 2020. Випуск 3. 184 с.
55. Терміни і поняття з психології. URL: <https://studfile.net/preview/9249247/> (дата звернення 21.04.2023).
56. Шиман О. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до створення і використання комп'ютерної наочності. *Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського державного педагогічного університету: Серія педагогічна*. Вип.8. Кам'янець-Подільський, 2002. 218-224.
57. Чистух В. Я. Майстер-клас учителя математики. Нестандартні уроки та позакласні заходи : посібник. Тернопіль, 2014. 143 с.

## ДОДАТКИ

Додаток А

Анкета для вчителів початкової школи  
«Використання різних наочних засобів навчання на уроках математики»

Шановні вчителі!  
Дайте, будь ласка, відповіді на запитання.

| Запитання  | Відповідь   |
|--|---|
| Дайте визначення поняття «наочність».  |   |
| Чи наявні у Вашому особистому користуванні такі види наочності?  | <ul style="list-style-type: none"><li>- натуральні</li><li>- образотворчі</li><li>- аудіовізуальні</li><li>- наявні всі перелічені засоби наочності</li><li>- не користуюся наочністю взагалі</li></ul>   |
| Чи завжди Ви використовуєте різні види наочності у власній педагогічній діяльності?                      | <ul style="list-style-type: none"><li>- так</li><li>- скоріше так, ніж ні</li><li>- скоріше ні, ніж так</li><li>- не використовую взагалі</li></ul>   |
| Чи потрібно Вам підвищувати рівень використання різних видів наочності?                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- ні</li><li>- так</li></ul>  |
| Оцініть, будь ласка, власну готовність до використання різних видів наочності у педагогічній діяльності. | <ul style="list-style-type: none"><li>- постійно використовую наочність</li><li>- використовую епізодично</li><li>- удосконалюю форми та методи роботи</li><li>- не використовую з поважних причин</li></ul>  |
| Оцініть, будь ласка, свої потенційні можливості роботи з наочністю.                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>- відчуваю впевненість в собі, маю досвід роботи з наочністю, можу поділитися власним досвідом</li><li>- володію методикою використання наочності на високому рівні</li><li>- відчуваю невпевненість в роботі з наочністю, не вірю в свої сили та здібності</li><li>- відчуваю певні труднощі, але маю сили вдосконалювати вміння</li></ul> |

|   |  |
|---|--|
| <p>Назвіть навчальні предмети, на яких найбільш доцільно використовувати різноманітну наочність.</p>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- математика</li> <li>- українська мова</li> <li>- літературне читання</li> <li>- образотворче мистецтво</li> <li>- Я досліджую світ</li> <li>- не використовую</li> </ul>  |
| <p>Чи використовуєте Ви на уроках математики наочність і які її види?</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- частіше поєдную використання натуральних і образотворчих наочних засобів</li> <li>- систематично використовую аудіовізуальні засоби</li> <li>- використовую натуральну наочність</li> <li>- використовую знаково-символьну наочність</li> <li>- використовую образотворчі наочні засоби</li> <li>- частіше використовую підручник</li> <li>- не використовую через відсутність досвіду, бажання, проблем з обладнанням</li> <li>- використовую епізодично, за потребою</li> </ul> |
| <p>На яких етапах уроку математики Ви найчастіше використовуєте наочність?</p>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуалізація опорних знань учнів</li> <li>- вивчення нового матеріалу</li> <li>- вступний інструктаж і самостійна практична діяльність</li> <li>- підсумок уроку</li> </ul>   |
| <p>Який вплив на молодших школярів, на Вашу думку, має використання різних видів наочності на уроках математики</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сприяють підвищенню пізнавальних інтересів</li> <li>- сприяють оволодінню математичними знаннями</li> <li>- дозволяють учням самореалізуватися та самовдосконалюватися</li> <li>- формують навички самостійної практичної діяльності</li> <li>- практично ніяк не впливають</li> <li>- можуть відволікати учнів на уроці</li> </ul>   |

Дякуємо!

## Функції наочності на уроках математики

| Види засобів наочності   | Функції засобів наочності  |
|--|--|
| Малюнки, фотографії, рисунки                                     | Ґрунтується на сюжетно-предметній основі, допомагає відтворити та візуально сприймати зміст навчального матеріалу.   |
| Таблиці (ілюстративні, графічні, цифрові, текстові, комбіновані) | Демонструють будову об'єктів, предметів і явищ, їх взаємозв'язок, проведення порівняння об'єктів, відтворюють алгоритм певного процесу.  |
| Аудіовізуальні засоби (технічні та мультимедійні засоби)         | Дають змогу за малої витрати часу дати великий обсяг інформації; дають можливість затримати деякі кадри на екрані для детального вивчення чи повторного перегляду й додаткового пояснення; сприяють виникненню в учнів зацікавленості до навчання.   |
| Схеми  | Демонструють хід процесу та послідовність їх дій, сприяють розумінню учнями взаємозв'язку предметів і явищ; служать унаочненням пояснення вчителя і дозволяють збільшити обсяг навчального матеріалу; розвивають та активізують мислення учнів, сприяють кращому розумінню, осмисленню та засвоєнню нової інформації.  |
| Муляжі   | Відтворюють копію оригіналу, створюють в учнів конкретні уявлення про об'єкт, за їх допомогою унаочнюють натуральну величину, форму, забарвлення певних природничих об'єктів; створюють в учнів уявлення про характерні їх особливості та пристосованість до умов середовища; дають можливість робити порівняльні характеристики; є матеріальними опорами для опису об'єкта чи явища тощо. |
| Моделі   | Дають можливість ознайомити учнів із зовнішнім виглядом об'єкта, предмета чи явища, демонструють характерну особливість окремих частин моделі та їх взаємозв'язок з іншими частинами.  |
| Роздатковий матеріал   | Доповнюють навчальний матеріал підручників, використовуються для індивідуальної, групової, самостійної роботи учнів, а також для контролю засвоєння навчального матеріалу.   |