

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ПЕДАГОГІКИ ТА ОСВІТИ**

До захисту допустити:  
Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Оксана ГОЛЮК  
« 27 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2024 р.

**«ГРА ЯК ЗАСІБ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ  
МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОЦІ МАТЕМАТИКИ У  
ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ»**

Кваліфікаційна робота  
здобувача вищої освіти другого  
(магістерського) рівня вищої освіти  
освітньо-професійної програми  
«Початкова освіта»  
Канавіної Альони Борисівни  
Науковий керівник:  
Голюк Оксана Анатоліївна,  
кандидат педагогічних наук, доцент,  
завідувач кафедри педагогіки та  
освіти  
Рецензент:

Кваліфікаційна робота захищена  
з оцінкою \_\_\_\_\_  
Секретар ЕК \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

**Київ – 2024**

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОЦІ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ</b> .....	7
1.1. Інтелектуальний розвиток особистості як психолого-педагогічна проблема.....	7
1.2. Специфіка інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики.....	17
1.3. Гра як спосіб інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики.....	24
<b>Висновки до першого розділу</b> .....	32
<b>РОЗДІЛ 2. ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОЦІ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ</b> .....	35
2.1. Констатувальний етап дослідження.....	35
2.2. Формувальний етап дослідження.....	41
2.3. Контрольний етап дослідження.....	48
2.4. Методичні рекомендації щодо використання гри як засобу інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі.....	54
<b>Висновки до другого розділу</b> .....	58
<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ</b> .....	61
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	67
<b>ДОДАТКИ</b> .....	74

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Інтелектуальний розвиток молодших школярів є одним із найважливіших аспектів їхнього виховання та навчання. Він впливає не лише на успішність у освітньому процесі, а й на загальний розвиток особистості дитини, формування її світогляду, критичного мислення та здатності до самоосвіти. Одним із засобів інтелектуального розвитку молодших школярів є гра. Тому дослідження гри як способу інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі є досить актуальним на даному етапі.

Доцільність звернення до обраної проблеми підтверджується вимогами нормативно-правових документів: Концепції «Нова українська школа (2016 р.)» [27], Закону України «Про освіту» (2017 р.) [18]. В сучасних умовах, коли обсяг необхідних для людини знань різко та швидко зростає, вже недостатньо тільки їх засвоєння, а важливо прищепити дітям уміння самостійно поповнювати знання, орієнтуватися в стрімкому потоці інформації, переробляти її, що є важливою умовою для самовизначення та самореалізації людини в майбутньому.

Гра є цілеспрямованою, свідомою діяльністю, за допомогою якої дитина проявляє активність, самостійність, ініціативність, будує відносини з однолітками та дорослими. Одним із ефективних засобів інтелектуального розвитку молодших школярів є дидактична гра. У дидактичній грі відбувається формування мислення, сприйняття, мовлення, пам'яті, власне тих фундаментальних психічних процесів, без достатнього розвитку яких не можна говорити про інтелектуальний розвиток дитини.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Обґрунтування доцільності використання дидактичних ігор у початковій школі базується на наукових теоріях: ігрової діяльності (О. Савченко, Д. Мазоха, І. Підласий, А. Кузьмінський, В. Омеляненко, Я. Кодлюк та ін.).

Наукові доробки (І. Малафійк, О. Пометун, Л. Пироженко) підтверджують, що значний потенціал має практика здійснення ігрової діяльності в подальшому процесі навчання особистості.

Дослідження інтелекту, а також інтелектуального розвитку особистості є однією із найважчих та найдавніших проблем у психології. Над нею багато століть тому працювали: Аристотель, Платон, Я. Коменський, Й. Герберт, Й. Песталоцці, Ж. Руссо, Дж. Локк, Ж. Піаже, М. Смульсон та інші.

Питання інтелектуального розвитку особистості в процесі навчання аналізували відомі психологи (Г. Костюк, І. Пасічник, В. Штерн та ін.), а також педагоги (І. Дичківська, І. Лов'янова, М. Крилевець, В. Паламарчук, Г. Покотилова, В. Лозова та ін.).

Водночас, проблема використання гри як способу інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі є недостатньо розробленою.

Своєрідність дидактичних ігор полягає в тому, що завдання молодшим школярам ставляться саме в ігровій формі. Учні здобувають знання, вчаться маніпулювати у грі предметами, засвоюють культуру спілкування з іншими людьми, хоча їм здається, що вони просто граються. Дидактичні ігри створюють умови для самовдосконалення та самовиховання молодших школярів. Педагог допомагає об'єднати в одне ціле всі структурні компоненти гри і якнайкраще використати її потенційні можливості. Головна роль вчителя – координування дитячої взаємодії та спрямування конкретної діяльності. Як результат, формуються принципово нові стосунки між педагогом та учнями, а також між самими учнями.

Отже, актуальність проблеми та потреба в її подальшому вивченні зумовили вибір теми магістерської роботи: *«Гра як засіб інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі»*.

*Мета дослідження* – теоретично обґрунтувати та практично дослідити організаційно-педагогічні умови інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі засобом гри.

Відповідно до мети виділені такі **завдання дослідження**:

1. Розглянути проблему інтелектуального розвитку у психолого-педагогічній літературі.
2. Розкрити специфіку інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики.
3. Теоретично обґрунтувати гру як спосіб інтелектуального розвитку молодших школярів.
4. Дослідити рівень інтелектуального розвитку молодших школярів.
5. Обґрунтувати організаційно-педагогічні умови інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі засобом гри.

**Об'єкт дослідження** – процес інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі.

**Предмет дослідження** – організаційно-педагогічні умови інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі засобом гри.

**Методами** дослідження є аналіз, порівняння, узагальнення, систематизація педагогічної, методичної літератури та нормативних документів з проблеми дослідження; педагогічний експеримент.

**Елементи наукової новизни** полягають в тому, що обґрунтовано вплив гри та ігрових методів на різні аспекти когнітивного розвитку учнів, зокрема, вміння логічно мислити, розв'язувати проблеми та працювати в команді; вивчення можливостей використання дидактичних, цифрових ігор та інтерактивних платформ у процесі навчання математики, оцінка їх впливу на залученість і результативність школярів на уроці математики у початковій школі.

**Практичне значення одержаних результатів** може бути використано в практичній діяльності вчителів початкових класів ЗЗСО, у позакласній роботі з метою розвитку особистості школярів, викладачами університетів при підготовці здобувачів вищої освіти спеціальності ПО Магістр.

**Апробація результатів роботи.** Основні теоретичні та практичні результати дослідження висвітлено у доповідях на науково-практичних конференціях, а саме:

**Публікації.**

1. У роботі II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток гнучких умінь (soft skills) у процесі освітньої діяльності: теорія і практика»

2. I Всеукраїнській науково-практичній конференції (з міжнародною участю)

**Структура та обсяг роботи.** Магістерська робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, додатків, списку використаних джерел (всього 75 джерел).

Повний обсяг роботи складає 83 сторінки з них 66 сторінок основного тексту.

# РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОЦІ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

## 1.1. Інтелектуальний розвиток особистості як психолого-педагогічна проблема

На сучасному етапі розвитку педагогічної науки питання інтелектуального розвитку молодших школярів привертає увагу багатьох педагогів, дослідників та науковців. Аналіз різних аспектів цієї проблеми психологами, педагогами, філософами та мовознавцями дозволяє виявити певну суперечність між зростаючими вимогами суспільства до інтелектуального розвитку молоді та недостатньою розробленістю дидактичних основ формування інтелектуальних здібностей [14].

Проблема інтелектуального розвитку людства була актуальною ще в часи Античності (до V ст.). Освіта в епоху Античності, особливо в полісах Давньої Греції та Риму, займала важливе місце в суспільстві і вважалася обов'язком кожного вільного громадянина. Заборона на отримання освіти могла бути однією з форм покарання. Школи, які були основними навчальними закладами, мали свої унікальні особливості залежно від поліса, однак загальна форма та організація освітнього процесу в них були практично однаковими в межах цього історичного періоду [47].

Римська система освіти була однією з перших, яка почала використовувати підручники та методичні рекомендації для вчителів. Це не лише полегшувало їхню працю, але й сприяло розвитку інтелектуальних здібностей молоді. Основною метою римської освіти була передача культурно-історичних знань певного полісу молодому поколінню та загальний розвиток інтелекту учнів.

Важливий внесок у розвиток дидактики, особливо в аспекті формування інтелектуальних здібностей, зробили відомі грецькі філософи. Вони, відповідно до своїх філософських концепцій, розробили специфічні методи для розвитку інтелектуальних умінь. Наприклад, школа, заснована Піфагором (570-500 до н.е.), мала на меті забезпечити гармонію між мисленням, відчуттями та бажаннями, а також збагачувати учнів знаннями з різних предметів [28].

У своїх дослідженнях про суть освіти грецький філософ Аристотель (384-322 до н.е.) дійшов висновку, що важливо розвивати не лише емоційну, чуттєву, вольову та інтелектуальну сфери особистості. У своїх працях, таких як «Аналітика», «Категорії» та «Про душу», він підкреслював, що інтелект розвивається в тісному зв'язку з різними психічними процесами, включаючи сприйняття. Аристотель критикував вербальні методи навчання, вважаючи, що для інтелектуального зростання необхідно зосереджуватися на власному досвіді та формулювати поняття на основі асоціацій і аналізу, що дозволяє досягти різних рівнів спілкування [14].

Таким чином, епоха Античності суттєво вплинула на становлення основ інтелектуальної освіти, зокрема на розвиток базових методів формування інтелектуальних здібностей через викладання основ наук. Це мало важливе значення для викладачів предметів певного циклу.

Ідеї інтелектуального навчання можна знайти в працях західноєвропейських педагогів, таких як Й. Песталоцці та Ф. Дістерверг. Й. Песталоцці створив свою унікальну дидактичну систему, в якій ціннісний аспект освіти вбачав у розвитку «істинної людяності» у дітей. У своїх працях, таких як «Лебедина пісня» та «Пам'ятна записка паризьким друзям про сутність і ціль методу», він сприяв ідеям гармонійного навчання особистості, важливою частиною якого було формування інтелектуальних умінь, необхідних для участі в суспільному житті [20]. Й. Песталоцці закликав до надання такої освіти, яка б сприяла розвитку розумових здібностей і підвищенню рівня самостійності учнів у навчальному процесі. Він виділяв



елементарну освіту, яка мала на меті правильний та гармонійний розвиток розумових здібностей, що забезпечують інтелектуальну самостійність особистості. На основі цього він розробив свою теорію елементарної освіти та методику початкового навчання, яка включала базові інтелектуальні вміння, відповідні певним віковим групам [47].

Згідно зі словником-довідником з професійної педагогіки, інтелект визначається як система психологічних механізмів, що дозволяють індивіду формувати адекватну модель (картину) навколишнього світу. Це дає змогу оптимально організовувати свою поведінку та діяльність у цьому світі, перетворюючи хаос на порядок шляхом узгодження особистих потреб з об'єктивними вимогами реальності [52]. Г. Гарднер пропонує своє тлумачення інтелекту, згідно з яким існує безліч різноманітних інтелектуальних здібностей, що комбінуються в унікальних поєднаннях. Він визначає інтелект як виняткову здатність до нестандартного вирішення завдань та генерації нових ідей і проблем. Завдяки множинному характеру інтелекту люди можуть виконувати різні ролі, такі як лікар, фермер, танцюрист або математик [51].

Одним із перших питань, що стосуються розвитку інтелекту дитини, займався Ж. Піаже. Його теорія інтелектуального розвитку охоплює період від дитячого віку до дорослості. Основна увага Ж. Піаже була зосереджена на розвитку мислення дитини, зокрема, логічного мислення [63]. М. Смульсон, у свою чергу, пропонує концепцію «зони найближчого та зони актуального розвитку» [58]. Величина зони актуального розвитку є важливим показником навчання дитини та рівня її інтелектуального розвитку на даний момент. Визначення не розвинених, але тих, що перебувають на стадії дозрівання процесів, складає основну задачу діагностики розвитку. Р. Стернберг у своєму дослідженні трактує «інтелект» як «здатність виконувати розумові дії, такі як співставлення, систематизація, формування понять, виокремлення, порівняння, категоризація, поєднання, математичний розрахунок, з'ясування

причин і наслідків, моделювання, пошук варіантів, вербалізація, узагальнення, структурування, осмислення» тощо [60].



Рис. 1.1. Визначення та вимірювання інтелекту [14]

Л. Терман розглядає інтелект як здатність до інтуїтивного пізнання, що включає раціональне мислення та ефективні дії. Він підкреслює важливість абстрактного мислення, уміння передбачати та прогнозувати результати [47]. Г. Спенсер визначає інтелект як сукупність усіх когнітивних здібностей особистості, починаючи з відчуттів і закінчуючи мисленням. Він акцентує увагу на тому, що інтелект є вродженою якістю, яку практично неможливо покращити протягом життя [46]. О. Буров описує інтелект як складне, багатогранне психолого-педагогічне явище, що об'єднує особистісні та когнітивні характеристики індивіда. Інтелект сприяє набуттю та використанню знань і досвіду для формування розумових операцій, які в подальшому застосовуються під час розв'язання проблемних ситуацій [4].

Дж. Гілфорд визначає кілька основних факторів інтелекту:

- пам'ять – здатність запам'ятовувати та відтворювати дані;
- пізнання – це процес сприйняття та усвідомлення інформації;
- конвергентне мислення – логічний та послідовний підхід до вирішення задач, які мають одне правильне рішення;
- оцінка – формулювання висновків щодо правильності запропонованої ситуації;
- дивергентне мислення – альтернативний спосіб мислення, що виходить за межі логіки, і виявляється при виконанні завдань з кількома можливими рішеннями [60].

Спосіб класифікації інтелектуальних факторів, запропонований Дж. Гілфордом, може бути поділений на кілька категорій відповідно до змісту навчального матеріалу: образний, символічний, семантичний та біхевіористичний (соціальний) інтелект [51].

При дослідженні поняття інтелектуального розвитку важливо звернути увагу на визначення «інтелектуальних здібностей». Інтелектуальні здібності можна розглядати як здатність ефективно виконувати інтелектуальні завдання, що потребують активізації пізнавальних процесів для досягнення максимальної продуктивності з мінімальними витратами.

Отже, «інтелект» є комплексним терміном, що включає розумові характеристики, психологічні та когнітивні аспекти, а також вплив зовнішнього середовища. Так, інтелект розглядається як здатність, яку можливо розвивати.

Після аналізу поняття «інтелект» слід звернутися до розуміння терміна «розвиток». Розвиток визначається як складний процес об'єктивної реальності, в результаті якого виникає щось якісно нове. Це поступальний рух від простого до складного, від нижчого до вищого. Г. Костюк описує розвиток як безперервний процес, що виявляється через кількісні зміни в людській істоті. Ці кількісні зміни ведуть до появи нових якостей, супроводжуючи зникнення старих [47]. Для розвитку характерні такі особливості: процес – це рух від простого до складного, від недосконалого до

досконалішого, а також умови, що включають внутрішні та зовнішні фактори, такі як середовище, спадковість і виховання. Діалектика розвитку полягає в переході кількості в якість і навпаки.

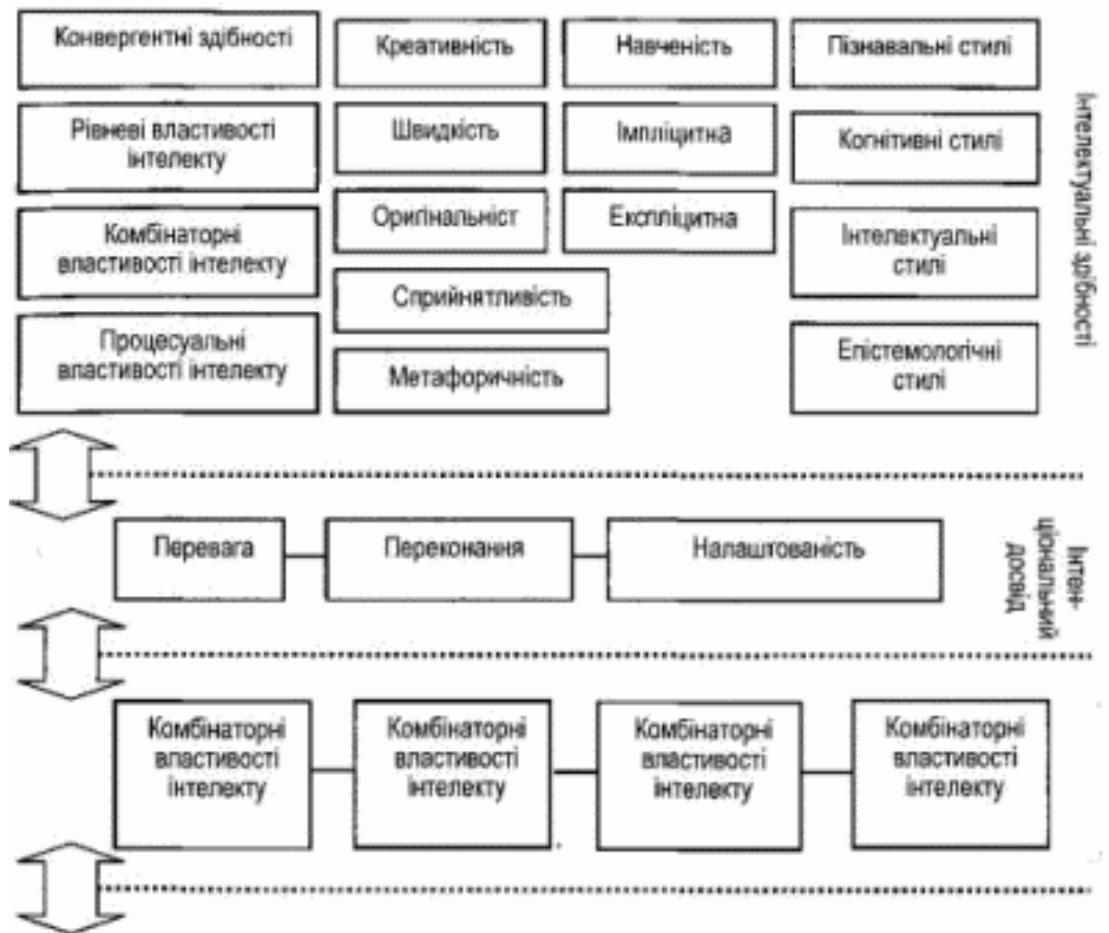


Рис. 1.2. Модель психологічної будови інтелекту М. Смульсон [58]

Отже, розвиток – це постійний процес, що веде до нових якісних утворень і має відбуватися в певних умовах. Розвиток особистості залежить від навколишнього середовища, спадковості та виховання. Важливо, що особистість активно розвивається, відчуваючи суперечності між своїми прагненнями та можливостями.

У першій половині XIX ст. українська педагогічна думка стосовно розвитку інтелектуальних здібностей була підсилена культурно-освітньою діяльністю таких діячів, як М. Шашкевич, І. Вагилевич, Я. Головацький,

Й. Левицький та інших. Необхідно також відзначити педагогічну діяльність О. Духновича, який у своїй праці «Народна педагогіка на користь училищ і вчителів сільських» (1857 р.) акцентував на важливості розумового виховання. Також важливою була діяльність Кирило-Мефодіївського товариства, яке вважало розумове виховання пріоритетом у навчально-виховному процесі [14].

О. Духнович акцентував увагу на важливості врахування вікових та індивідуальних особливостей учнів у навчально-виховному процесі. Ця вимога стала основою його дидактичних поглядів щодо формування інтелектуальної сфери особистості. Принцип природовідповідності лежить в основі його ідей про гармонійний розвиток фізичних і інтелектуальних здібностей дитини. Цьому принципу відповідали зміст розумового, морального, фізичного та трудового виховання. О. Духнович також приділяв значну увагу розробці дидактичних методів. На перше місце він ставив наочність, оскільки вважав, що потреба в ній виникає з конкретності дитячого мислення. Для того, щоб дитина не втрачала віру в свої сили і її розвиток не затримувався, важливо дотримуватися принципу доступності в навчанні [46].

А. Кузьмінський надав ряд важливих рекомендацій щодо організації навчально-виховного процесу в школі, зокрема в контексті інтелектуального розвитку учнів. Він вважає, що для ефективно організації навчання дітей, розвитку їх розумових здібностей та формування інтелектуальних навичок необхідно враховувати вікові та індивідуальні особливості учнів. Серед його порад були правильне дозування навчального матеріалу, врахування його доступності для учнів, послідовність і систематичність у вивченні, розвиток свідомості та активності, міцність засвоєння знань, а також зв'язок освіти з вихованням [28].

І. Франко в своїй науковій діяльності неодноразово звертав увагу на важливість інтелектуального розвитку молоді. Він вірив, що для розумового зростання дітей необхідні твори, які б приносили духовне задоволення,

навчали мудрості життя, сприяли любові до правди, праці, прогресу та Батьківщини, а також формували громадянина і борця. За словами І. Франка, важливо прищеплювати дитині такі якості, як інтелектуальне мислення, самостійність у судженнях і прогресивні погляди на життя, навіть всупереч авторитету церкви та її догматам. Це, власне сприятиме розвитку її духовних потреб [47].

В. Омеляненко досліджує інтелектуальний розвиток особистості, виділяючи два основні напрями психіки: онтологічний та гносеологічний, які сприяють цьому процесу [5]. А. Палій, спираючись на концепції Л. Виготського, у своїй роботі «Проблеми розвитку психіки» розробляє психологічну теорію інтелектуальної діяльності, ґрунтуючи її на аналізі розвитку психіки в контексті філогенезу та соціогенезу [39]. Дану концепцію продовжують розвивати такі дослідники, як О. Лаврентьева, Е. Григоренко, а також багато інших учених, які активно впроваджують діяльнісний підхід в освіті. Щодо творчої спадщини В. Сухомлинського, варто зазначити, що він вважав, що гармонійний і всебічний розвиток учня можливий лише тоді, коли школа та сім'я працюють спільно в навчально-виховному процесі [20]. В. Сухомлинський неодноразово звертався до питань інтелектуального розвитку в своїх працях, таких як «Серце віддаю дітям», «Сто порад учителеві», «Павлівська середня школа», «Батьківська педагогіка» та інших. Він зазначав: «Мислення – це дискретна діяльність мозку: він швидко переходить від однієї думки до іншої...» [20].

Формування у школярів прийомів інтелектуальної діяльності через організацію процесу здобуття предметних знань відбувається спонтанно, повільніше і, відповідно, менш ефективно, ніж при теоретичному підході, коли учнів навчають цим приемам спеціально. Для повного аналізу педагогічних технологій розвитку інтелектуальних здібностей важливо розглянути концепцію «фізичного інтелекту». Корені цієї ідеї можна знайти в праці Ф. Гальтона «Спадковість таланту. Її закони та наслідки», де автор підкреслював необхідність врахування особливостей сенсорних процесів у

розвитку інтелектуальних здібностей [47]. Пізніше цей напрямок продовжив лікар і педагог Стенлі Холл. Концепція «фізичного інтелекту» продовжує розвиватися й донині [20].

Цікавим є підхід, запропонований Г. Доманом, який вводить поняття «фізичний інтелект». У своєму дослідженні він звертає увагу на шість ключових умінь, що є важливими для життя: рухові, мовні, мануальні, візуальні, слухові та тактильні. Ці уміння, за його спостереженнями, сприяють розвитку інтелектуальних навичок [14]. На думку Г. Домана, рівень розвитку здібностей значною мірою залежить від їх активного використання, що підкреслює вплив зовнішнього середовища. Також він стверджує, що чим раніше починається розвиток певного вміння, тим вищого рівня його можна досягти. Результати його роботи стали основою для методик фізичного розвитку дітей та навчання читанню вже в ранньому віці, до 1,5 років [14].

У сучасній зарубіжній дидактиці існує безліч концепцій, що стосуються розвитку інтелектуальних здібностей, але найвідомішою є теорія американського вченого Дж. Рензулі. Він стверджує, що обдарованість дитини є результатом поєднання трьох основних характеристик: інтелектуальних здібностей, які перевищують середній рівень, креативності та наполегливості, що включає мотивацію, орієнтовану на досягнення певних цілей [47]. Дж. Рензулі зазначає, що кількість обдарованих дітей може бути значно більшою, ніж ті, хто проявляє високі результати за традиційними тестами інтелекту або в творчих досягненнях. Він не обмежує поняття «обдарованість» лише високими оцінками у кожному з параметрів. Концепція Дж. Рензулі активно використовується для вирішення різних дидактичних завдань. Розкриваючи зміст обдарованості як природного явища, він чітко окреслює напрямки педагогічної роботи, спрямованої на розвиток інтелектуальних здібностей [47]. Важливо відзначити, що термін «обдарованість» Дж. Рензулі замінив на «потенціал», що свідчить про універсальність його концепції. Вона може бути застосована для розробки

системи завдань, спрямованих на розвиток інтелектуальних здібностей не лише обдарованих дітей, а й інших категорій учнів.

Однією з найцікавіших моделей інтелектуального розвитку є «п'ятифакторна модель» А. Танненбаума, яка спрямована на формування інтелектуальних здібностей учнів. Автор підкреслює, що наявність інтелектуальних та творчих навичок сама по собі не забезпечує успішної реалізації особистості в навчальному процесі. Для цього необхідна інтеграція п'яти умов, які включають як зовнішні, так і внутрішні фактори: загальні навички, спеціалізовані вміння в конкретних сферах, позитивне оточення (сім'я, школа), випадкові обставини, а також специфічні характеристики випадкового походження [20].

У 1909 р. американський педагог Гелен Паркхерст запропонувала організувати навчальний процес відповідно до Дальтон-плану. Згідно з цим підходом, традиційна класно-урочна система замінювалася самостійною роботою в лабораторіях під наглядом педагога-ментора. Це, у свою чергу, сприяло розвитку дослідницької діяльності учнів і стимулювало формування творчих інтелектуальних навичок. Саме самостійна діяльність допомагає учням розвивати такі вміння, як аналіз, виділення основного, порівняння, узагальнення та інші, які сприяють інтелектуальному зростанню [46].

Перспективи подальших досліджень у цій галузі можуть бути пов'язані з наступним. По-перше, важливо вивчити вплив технологій на інтелектуальний розвиток. Сучасні гаджети та інтернет можуть як позитивно, так і негативно впливати на когнітивні здібності. Дослідження в цій сфері можуть допомогти зрозуміти, як оптимізувати використання технологій для покращення навчання. По-друге, необхідно досліджувати вплив емоційного інтелекту на інтелектуальний розвиток. Як показують результати багатьох досліджень, емоційна обізнаність та здатність до співчуття можуть суттєво підвищити когнітивні здібності, покращуючи здатність до навчання та соціальної взаємодії. По-третє, важливим напрямом може стати вивчення індивідуальних відмінностей у процесі інтелектуального розвитку. Це



включає генетичні, культурні та соціальні фактори, що впливають на формування інтелектуальних здібностей. Знання про ці відмінності можуть допомогти в розробці персоналізованих навчальних програм, які враховують індивідуальні потреби кожного учня.

Отже, історія дослідження інтелекту та розвитку інтелектуальних здібностей розпочалася ще в первісному суспільстві і продовжувала активно розвиватися в усіх наступних історичних епохах. Кожен період вніс власний внесок в теорію та практику навчання. Проте всі вітчизняні та зарубіжні дидактичні системи, що досліджували цю тему, підходили до розвитку інтелектуальних здібностей опосередковано, не акцентуючи уваги на формуванні інтелектуальних здібностей у процесі навчання конкретних предметів.

## **1.2. Специфіка інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики**

Інтелектуальний розвиток молодших школярів є однією з найважливіших складових їхнього загального розвитку. Даний процес відбувається не лише в контексті засвоєння базових знань, а й у формуванні базових навичок, умінь та інтелектуальних здібностей, які стануть основою для подальшого навчання. Уроки математики, завдяки своїй структурованості, логічності та системності, становлять особливу важливість у цьому процесі [24]. Математика, яка є універсальною мовою, дозволяє дітям розвивати критичне мислення, аналітичні здібності, творчий підхід до розв'язання задач. На уроках математики молодші школярі навчаються не лише виконувати арифметичні дії, а й сприймати та осмислювати інформацію, аналізувати ситуації та знаходити оптимальні рішення. Важливо підкреслити, що саме через активну діяльність, гру та практичні завдання

діти отримують можливість взаємодіяти з математичними концепціями, що сприяє глибшому розумінню матеріалу [53].

Зауважимо, що логічне мислення є основою пізнавальної діяльності людини, що дозволяє формувати навички аналізу, синтезу, порівняння та узагальнення. У молодшому шкільному віці, коли діти активно формують свої когнітивні навички, важливо забезпечити їм умови для розвитку логічного мислення. Одним із ефективних засобів цього процесу є математичні задачі, які не лише розвивають числові навички, але й сприяють формуванню логічних зв'язків. Коли учні розв'язують задачі, вони повинні аналізувати умови, виділяти суттєву інформацію, будувати логічні висновки. Це вимагає від них не лише знань, а й умінь їх застосовувати у нестандартних ситуаціях [67].

Власне задачі можуть бути різного типу: арифметичні, геометричні, логічні. Кожен з цих типів викликає у дітей різні способи мислення. Наприклад, арифметичні задачі сприяють розвитку навичок обчислення, а логічні задачі, які містять певні загадки, змушують дітей використовувати дедуктивне мислення. Таким чином, різноманіття задач сприяє всебічному розвитку логічного мислення. Важливо, щоб молодші школярі не просто отримували правильні відповіді, але й навчалися аналізувати власні дії. Викладання стратегій для розв'язування задач, таких як малювання малюнків, складання таблиць, використання моделей, може значно підвищити їхню здатність до логічного мислення. Коли учні впроваджують різноманітні стратегії, це дозволяє їм знаходити нові підходи до вирішення проблем, що, у свою чергу, розвиває критичне мислення [72].

Розвиток логічного мислення на уроці математики має позитивний вплив не лише на математичні навички, але й на успішність у вивченні інших предметів [48]. Наприклад, розуміння структурних елементів задачі допомагає молодшим школярам краще засвоювати концепції в природничих науках, оскільки вони навчаються систематизувати інформацію та аналізувати дані.

Отже, розвиток логічного мислення молодших школярів через вирішення математичних завдань є важливим процесом, який сприяє формуванню критичного мислення і адекватної оцінки ситуацій. Залучення дітей до активно-діяльнісного підходу у навчанні математики через розв'язування різноманітних задач відіграє ключову роль у їхньому всебічному розвитку.

Сучасні освітні технології відкривають нові можливості для розвитку інтелектуальних навичок молодших школярів. Використання інтерактивних дошок, математичних додатків та платформ дозволяє вчителям створювати більш динамічні та цікаві уроки. Так, інтерактивна дошка не лише змінює традиційні підходи до навчання, але також стає важливим інструментом для стимулювання інтелектуального розвитку молодших школярів, особливо на уроках математики [70]. Інтерактивна дошка – це електронний пристрій, що дозволяє взаємодіяти з навчальним матеріалом, використовуючи різноманітні ресурси: від текстів до графіки та відео. Основною перевагою її використання є можливість інтерактивного навчання, яке передбачає активну участь учнів у даному процесі. В умовах сучасного уроку математики інтерактивна дошка слугує платформою для виконання завдань, демонстрації прикладів та візуалізації концепцій, що робить навчання більш наочним та зрозумілим [42].

Зазначимо, що використання інтерактивних дошок дозволяє педагогам ставити запитання, що спонукають учнів до аналізу та синтезу інформації. Наприклад, під час розв'язування математичних задач учні можуть обирати різні шляхи досягнення рішення, що сприяє розвитку їхніх аналітичних здібностей. Такі інтерактивні елементи, як групова робота та обговорення, посилюють комунікаційні навички учнів, що є також важливим аспектом їх інтелектуального розвитку [32]. Важливою складовою є і те, що інтерактивні дошки надають учням можливість миттєвого зворотного зв'язку. Це дозволяє молодшим школярам швидко усвідомити свої помилки та працювати над їх виправленням, що позитивно впливає на їх самостійність і впевненість у собі.

Також відзначаємо, що використання інтерактивних дошок рекомендується для індивідуалізації навчання. Педагоги можуть адаптувати матеріали відповідно до рівня підготовки кожного учня, що є особливо важливим у класах з різнорідним рівнем знань. Це забезпечує кожному учневі можливість навчатися у власному темпі та глибше засвоїти матеріал. Проте, незважаючи на численні переваги інтерактивних дошок, не можна заперечувати і деякі виклики, які вони можуть поставити. Необхідно забезпечити належну підготовку вчителів до роботи з технологіями, адже для досягнення максимальних результатів важливо знати, як правильно інтегрувати дані інструменти в навчальний процес. Також важливо дбати про баланс між традиційними та новітніми методами навчання, адже не всі учні однаково сприймають інформацію [53].

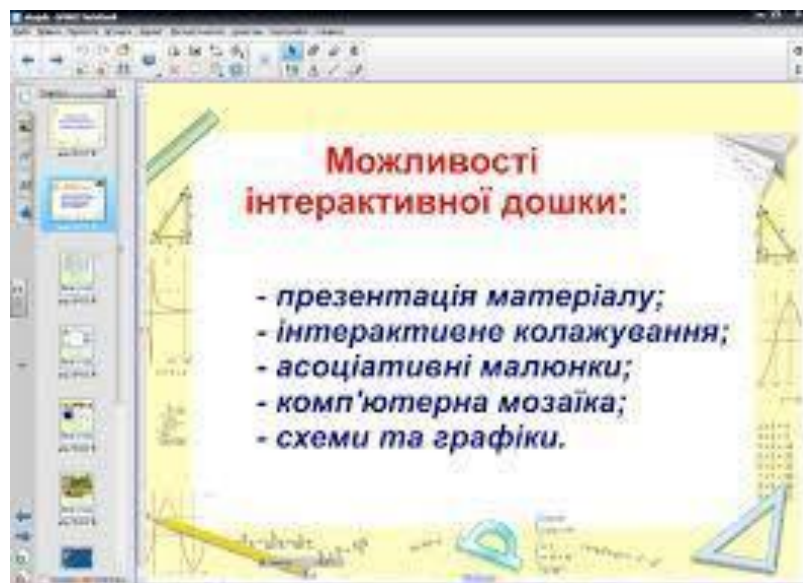


Рис. 1.3. Використання інтерактивної дошки на уроках математики [70]

Таким чином, використання інтерактивних дошок на уроках математики здатне суттєво позитивно вплинути на інтелектуальний розвиток молодших школярів. Це сучасний інструмент, що надає можливості для більш глибокого осмислення матеріалу, розвитку критичного мислення, комунікаційних навичок та самостійності учнів.

Молодші школярі, що тільки починають освоювати основи математики, часто стикаються з труднощами в засвоєнні абстрактних понять. Традиційні методи навчання, які складаються в основному з звичайних уроків, обчислень і письмових вправ, іноді виявляються недостатньо ефективними для утримання уваги дітей та стимулювання їх пізнавальної діяльності. Саме тому інтеграція математичних додатків у навчальний процес може стати потужним інструментом для поліпшення викладання математики [68].

Розглянемо переваги використання математичних додатків на уроці математики у початковій школі:

- *інтерактивність*. Математичні додатки часто включають інтерактивні елементи, які залучають молодших школярів до активної розумової діяльності. Діти можуть виконувати завдання у ігровій формі, що робить процес навчання більш захоплюючим;

- *візуалізація*. Сучасні додатки дозволяють наочніше уявити математичні концепції. Наприклад, графіки, діаграми та анімації допомагають молодшим школярам зрозуміти, як зміни в числах впливають на результати;

- *персоналізація навчання*. Додатки можуть бути налаштовані відповідно до потреб і рівня підготовки кожного учня. Це створює можливість для індивідуального підходу, що допомагає дітям, які мають труднощі в навчанні, а також тим, хто прагне отримати додаткові знання;

- *мотивація*. Використання ігор та конкурсів у математичних додатках стимулює молодших школярів до змагання та досягнення кращих результатів. Діти можуть отримувати бали, досягнення або ж нагороди, що підвищує їхню мотивацію;

- *доступність*. Значна кількість математичних додатків доступні безкоштовно або ж за невелику плату, що робить їх доступними для широкого кола користувачів. Учні можуть продовжувати навчання вдома, використовуючи смартфони чи комп'ютери [42].

Варто зазначити, що використання додатків на уроках математики для молодших школярів не лише сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу, але й активізує їхню мотивацію до навчання. Дослідження показують, що інтерактивні підходи в навчанні підвищують інтерес дітей до математики, а також формують їхні критичні та аналітичні навички. З огляду на ці переваги, педагогам доцільно активно впроваджувати технології в свою практику, трансформуючи традиційні методи навчання в сучасні, технологічно ґрунтовані, що у свою чергу відкриває нові можливості для інтелектуального розвитку молодших школярів [75].

Застосування математичних платформ на уроках математики в початковій школі відкриває нові можливості для інтелектуального розвитку учнів. Це сприяє їхньому більш глибокому засвоєнню матеріалу та формує позитивне ставлення до навчального процесу. Серед безлічі доступних ресурсів можна виділити такі платформи, як Khan Academy, Mathletics, Brilliant та інші. Ці онлайн-інструменти пропонують інтерактивні завдання, ігри, відеоуроки та тестування, що сприяє самостійному навчанню. Математичні платформи надають можливість навчатися в ігровій формі, що значно підвищує мотивацію молодших школярів [70].

Однією з основних переваг використання математичних платформ є адаптивність навчання. Сучасні технології дозволяють налаштовувати завдання відповідно до рівня підготовки кожного учня. Це особливо важливо під час навчання молодших школярів, оскільки їхні здібності можуть варіюватися в широкому діапазоні. Також платформи зазвичай надають можливість контролювати процес навчання в реальному часі, що дозволяє вчителю оперативно реагувати на потреби учнів [42]. Використання математичних платформ також стимулює молодших школярів до розвитку критичного мислення. Під час роботи з різноманітними завданнями діти вчаться аналізувати інформацію, шукати альтернативні рішення та приймати обґрунтовані рішення. Це не лише розвиває їх аналітичні здібності, а й

сприяє розвитку креативності, оскільки учні часто стикаються з нетрадиційними задачами, де потрібно знаходити нестандартні рішення.

Значна кількість платформ пропонують можливість роботи в групах. Це власне дає змогу молодшим школярам спілкуватися один з одним, ділитися своїми думками та результатами. Таке співробітництво виховує в них командний дух, здібності до колективного навчання та покращує комунікативні навички. Важливо відзначити, що використання математичних платформ дозволяє вчителю забезпечити індивідуальний підхід до кожного учня. Кожна дитина може самостійно обирати темп навчання, що відповідає її рівню розуміння матеріалу. Це призводить до зменшення стресу та тривожності, адже молодші школярі не відчують тиску чи порівняння з іншими [42].

Оскільки інтелектуальний розвиток молодших школярів є досить складним процесом, що потребує комплексного підходу, є кілька перспективних напрямків, які варто дослідити:

- *вплив цифрових технологій*. Дослідження впливу інтерактивних програм та ігор на розвиток математичних здібностей у молодших школярів. Які інструменти є найбільш ефективними?;

- *методи навчання*. Вивчення ефективності різних методів навчання, таких як проектне навчання, проблемно-орієнтоване навчання, у контексті розвитку інтелектуальних здібностей;

- *соціальне середовище*. Дослідження впливу соціального середовища (сім'я, однокласники, вчителі) на інтелектуальний розвиток учнів під час вивчення математики;

- *індивідуальні особливості*. Дослідження зв'язку між індивідуальними особливостями дітей (наприклад, стилі навчання, мотивація) та їх успішністю у вивченні математики.

Отже, використання математичних платформ на уроках математики у початковій школі є ефективним засобом інтелектуального розвитку молодших школярів. Вони забезпечують адаптивність навчання, стимулюють

критичне мислення, сприяють розвитку комунікативних навичок та індивідуалізації навчального процесу. Упровадження новітніх технологій у навчання математики формує активних учнів, здатних до самостійного навчання та аналізу.

### **1.3. Гра як спосіб інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики**

Концепція «Нова українська школа» акцентує увагу на впровадженні активних та розвиваючих технологій в освітній процес, що сприяють формуванню в учнів здатності до навчання, умінню працювати з інформацією та швидкому прийняттю рішень [27]. Це завдання можуть здійснити лише ті вчителі, які вміють не тільки «заповнювати» пам'ять учнів, а й розвивати їх компетенції. Дидактичні ігри є корисним інструментом для розвитку інтелектуальних здібностей учнів початкових класів. Гра, як приємна та інтерактивна форма навчання, здатна стимулювати інтерес до матеріалу, підвищувати мотивацію та залученість учнів до навчального процесу. В умовах Нової української школи дидактичні ігри можуть стати ефективним засобом інтелектуального розвитку, адже вони сприяють формуванню різних аспектів інтелектуального потенціалу учнів. НУШ акцентує увагу на розвитку ключових компетенцій, таких як критичне мислення, творчість і комунікація. Дидактичні ігри можуть допомогти у досягненні цих цілей, стимулюючи розвиток критичного мислення, вміння працювати в команді та вирішувати проблеми, а також розкриваючи творчий потенціал учнів [30].

Основні переваги дидактичних ігор для інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики :

:

1. Розвиток логічного мислення: багато ігор включають логічні задачі, які сприяють формуванню логічного та аналітичного мислення.



2. Розвиток креативності та мислення: дидактичні ігри часто містять завдання, що вимагають креативного підходу та глибокого мислення.

3. Поліпшення уваги та концентрації: діти під час ігор мають зосереджуватися, що сприяє розвитку цих навичок.

4. Розвиток соціальних навичок: деякі ігри вимагають взаємодії та співпраці між учасниками, що допомагає розвивати комунікативні навички та вміння працювати в команді.

5. Сприяння розвитку моторики: ігри зазвичай передбачають рухи, що стимулює розвиток моторики та координації.

6. Поліпшення мовлення: у дидактичних іграх можуть бути завдання, що сприяють розвитку мовлення та збагаченню лексичного запасу молодших школярів [49].

Дидактичні ігри мають різноманітні класифікації, що пояснюється тим, що різні автори використовують різні критерії для їх поділу. Наприклад, Т. Таблер розділяє всі дидактичні ігри на дві основні категорії: дозвільні ігри, в яких діти грають за власним бажанням, та педагогічні ігри, які використовуються педагогом для досягнення конкретних навчальних цілей [61].

Р. Сопівник наводить досить детальну класифікацію дидактичних ігор, яка охоплює кілька критеріїв. За тривалістю проведення ігри поділяються на: тривалі та короткочасні. За місцем проведення вони можуть бути: настільні, вуличні та кімнатні [59]. В залежності від складу та кількості учасників, ігри бувають: поодинокими, парними і груповими. За рівнем управління ігри ділять на: запропоновані дорослими та стихійні. Залежно від характеру правил, вони можуть бути: з готовими правилами або ж з правилами, які формуються під час ігрового процесу. Власне за характером діяльності молодших школярів, ігри класифікуються на: психологічні, фізичні, інтелектуально-творчі, соціальні та комп'ютерні [61].

Ігри мають значну різноманітність за багатьма критеріями: сферами діяльності, методами гри, характером навчального процесу, ігровим

середовищем та цілями. Виходячи з досліджень Т. Піроженко, можна виділити дві основні категорії ігор: ігри з правилами (дидактичні) та творчі ігри. Крім того, ігри можна класифікувати на академічні та неакадемічні (навчальні). Академічні ігри поділяються на імітаційні та неімітаційні в залежності від технології їх застосування. Якщо гра передбачає моделювання досліджуваного процесу або імітацію певної реальності, такі ігри відносяться до підгрупи імітаційних [22].

Ігровий задум, зазвичай, відображається у назві гри і визначається дидактичною метою. Правила гри регулюють порядок дій та поведінки молодших школярів під час гри, створюючи робочу атмосферу, і розробляються з урахуванням цілей гри та індивідуальних можливостей дітей. Пізнавальний зміст гри полягає в засвоєнні знань і вмінь, які необхідні для розв'язання навчальної проблеми, поставленої під час дидактичної гри. Часто для реалізації гри потрібно різне обладнання, яке залежить від теми та особливостей гри. Результат гри є її фіналом, надає їй завершеності, проявляється у вигляді розв'язання поставленого завдання, приносить дітям моральне та інтелектуальне задоволення, а також є показником завершення певного етапу педагогічної діяльності та рівня розвитку молодших школярів [72].

Усі складові елементи дидактичної гри тісно взаємопов'язані, і відсутність навіть одного з них може зруйнувати гру. Без ігрового задуму та ігрових дій дидактична гра стає неможливою або втрачає свою специфіку, перетворюючись на просте виконання вказівок чи вправ. Тому при підготовці до уроків, що передбачають гру, педагогу важливо створити короткий опис її ходу (сценарій), визначити часові рамки та врахувати рівень знань і вікові особливості учнів.

Для досягнення максимального успіху гру слід проводити виразно. Якщо педагог спілкується з дітьми сухо, байдужо та монотонно, це призводить до байдужого ставлення учнів до уроків, їх відволікання. У такій ситуації важко підтримувати інтерес і бажання брати участь у грі, і діти не

отримують від неї жодної користі, лише відчувають втому. Це, у свою чергу, може викликати негативне ставлення до навчання. Педагог повинен активно залучатися до гри, інакше його керівництво та вплив будуть недостатньо природними. Вміння включатися в гру є важливим показником педагогічної майстерності. Цікава гра, яка приносить молодшим школярам задоволення, має позитивний вплив навіть до наступних ігор. Під час проведення дидактичних ігор необхідно поєднувати навчальні та розважальні елементи так, щоб вони доповнювали один одного, а не заважали. Заходи та методи, які підвищують емоційне ставлення молодших школярів до гри, слід розглядати не як самоціль, а як засіб досягнення дидактичних цілей [26].

У процесі дидактичних ігор знання засвоюються значно ефективніше. Головним є те, що дидактичне завдання реалізується через ігрові завдання, які залишаються прихованими для дітей. Основною метою дидактичних ігор та ігрових прийомів є полегшення переходу до навчальних завдань, роблячи його поступовим. Функції ігрових прийомів та дидактичних ігор включають: формування стійкого інтересу до навчання та зменшення стресу; розвиток навчальної діяльності; формування навичок самостійної роботи; розвиток умінь самоконтролю та самооцінки; а також формування адекватних взаємин і засвоєння соціальних ролей [59].

Зауважимо, що ігрові методи навчання можуть бути різноманітними та цікавими. Одним із прикладів є застосування математичних ігор, які допомагають молодшим школярам закріплювати знання в ігровій формі. Наприклад, гра «Математичний аукціон» дозволяє учням початкових класів отримати певну суму «грошей» для придбання відповідей на математичні запитання. Це не тільки сприяє повторенню матеріалу, але й розвиває стратегічне мислення. Власне ще одним захоплюючим прикладом є гра «Математичний лабіринт». У цій грі учні повинні пройти через лабіринт, відповідаючи на математичні питання, щоб перейти на наступний рівень. Кожна правильна відповідь наближає їх до мети, а помилки навчають

аналізувати й виправляти свої помилки. Такий підхід не лише активізує молодших школярів, а й формує в них стійкість до невдач [70].

Конкуренція є важливим аспектом гри, оскільки вона стимулює молодших школярів до навчання. Наприклад, гра «Математичний квест» може містити різноманітні завдання, які вимагають математичних обчислень, логічного мислення та креативності. Молодші школярі працюють у командах, що сприяє розвитку їхніх комунікаційних навичок і вміння співпрацювати. Зауважимо, що впровадження сучасних технологій, таких як інтерактивні дошки та комп'ютерні програми, може значно розширити можливості ігрового навчання. Наприклад, інтерактивна гра «Суперматематик» дає можливість учням початкових класів змагатися у вирішенні математичних завдань у реальному часі, що робить процес навчання більш інтерактивним та привабливим [61].

#### *Гра «Математичний Бінго»*

Опис : гра схожа на звичайне Бінго, але замість чисел учні початкових класів використовують математичні задачі.

Організація: вчитель готує картки Бінго з відповідями на математичні задачі, а задачі записує на дошці.

Проведення: вчитель зачитує задачі, а учні закреслюють відповіді на своїх картках. Переможець – перший, хто закреслив горизонтальний, вертикальний або діагональний ряд.

#### *Гра «Математичний Кросворд»*

Опис: учні розв'язують математичні задачі, щоб заповнити кросворд.

Організація: вчитель розробляє кросворд, в якому підказки – це математичні задачі.

Проведення: учні працюють в парах або малих групах, розв'язують задачі і заповнюють кросворд. Можна обговорювати відповіді.

#### *Гра «Знайди пару»*

Опис: учні шукають пари карток, на одній з яких записана задача, а на іншій – відповідь.

Організація: вчитель готує набір карток з задачами та відповідями.

Проведення: картки перемішують і викладають на столі обличчям вниз.

Учні по черзі відкривають дві картки, намагаючись знайти пару. Гра розвиває пам'ять і логічне мислення.

*Гра «Математичний магазин» [70]*

Опис: учні грають в магазин, де купують та продають товари, використовуючи математичні операції.

Організація: вчитель готує «меню» товарів з цінами та «гроші» (несправжні купюри).

Проведення: учні діляться на покупців та продавців. Покупці повинні обчислити, скільки грошей їм потрібно, а продавці – змінити гроші. Це розвиває навички додавання і віднімання.

*Гра «Математичний ланцюжок»*

Опис: учні формують ланцюжок, де кожен учень додає до попереднього математичне завдання.

Організація: вчитель визначає початкове число.

Проведення: перший учень говорить число, наступний додає або віднімає певне значення, і так далі. Гра покращує навички усного рахунку.

*Гра «Математичні ребуси»*

Опис: Учні розгадують ребуси, де зашифровані математичні задачі.

Організація: вчитель готує картинки та завдання.

Проведення: учні працюють в командах, намагаючись розгадати ребуси і знайти відповіді. Це розвиває креативність і логічне мислення.

*Гра «Математичний футбол»*

Опис: учні грають у футбол, відповідаючи на математичні питання.

Організація: вчитель розмічає поле і готує питання.

Проведення: учні діляться на команди. Щоб пробити м'яч, потрібно правильно відповісти на питання. Це інтегрує фізичну активність з навчанням.

*Гра «Збери числа» [72]*

Опис: учні складають числа з карток з цифрами.

Організація: вчитель готує картки з цифрами та математичними знаками.

Проведення: учні повинні скласти правильні вирази або рівняння з карток. Гра розвиває навички роботи з числами.

#### *Гра «Математичний лабіринт»*

Опис: учні проходять через лабіринт, відповідаючи на запитання.

Організація: вчитель малює лабіринт на дошці або на аркуші.

Проведення: учні по черзі обирають шлях, відповідаючи на питання. Якщо відповідь неправильна, вони повертаються назад. Це розвиває стратегічне мислення.

#### *Гра «Математичний театр»*

Опис: учні ставлять короткі сценки, в яких використовують математичні поняття.

Організація: вчитель розподіляє ролі та завдання.

Проведення: учні готують виставу, в якій використовують математику в життєвих ситуаціях. Це допомагає закріпити знання через творчість.

*«Геометричний конструктор».* Використання геометричних фігур для створення різноманітних конструкцій. Молодші школярі отримують завдання скласти певну фігуру або об'єкт, використовуючи задані геометричні форми. Ця гра допомагає розвивати просторове мислення та знайомить дітей з основами геометрії.

#### *Гра «Math Jeopardy»*

Опис: гра, заснована на телевізійному шоу «Jeopardy», де учні початкових класів відповідають на питання з математики.

Організація: створення ігрової дошки з категоріями та балами; використання онлайн-платформи, такі як Kahoot або Quizizz.

Проведення: учні вибирають категорії та відповідають на питання.

За правильні відповіді отримують бали, за неправильні – втрачають.

#### *Гра «Math Escape Room»*

Опис: учні розв'язують математичні загадки, щоб «вибратися» з класної кімнати.

Організація: створіть серію математичних завдань, які ведуть до коду або ключа. Використовуйте QR-коди для завдань.

Проведення: учні працюють у групах, розв'язуючи завдання. Перші, хто знайде код, виграють.

#### *Interactive Math Quizzes*

Опис: інтерактивні вікторини, які можна проводити через платформи як Kahoot чи Google Forms.

Організація: створіть вікторини на основі навчального матеріалу. Учні можуть використовувати свої гаджети.

Проведення: молодші школярі відповідають на запитання в режимі реального часу. Результати показуються миттєво, що підвищує зацікавленість.

#### *Digital Math Scavenger Hunt [75]*

Опис: молодші школярі шукають математичні предмети або вирішують задачі в класі або на вулиці.

Організація: створіть список завдань з використанням QR-кодів або Google Forms.

Проведення: учні працюють у командах, виконуючи завдання. За кожне виконане завдання отримують бали.

#### *Virtual Reality Math Games*

Опис: використання VR-технологій для навчання математики через інтерактивні ігри.

Організація: підготуйте VR-окуляри та доступ до навчальних програм.

Проведення: учні початкових класів виконують задачі в віртуальному середовищі. Зворотній зв'язок отримують миттєво.

#### *Гра «Math Relay Race»*

Опис: командна гра, де учні виконують математичні завдання на швидкість.

Організація: підготуйте різноманітні завдання на картках.

Проведення: учні біжать до столу, беруть завдання, виконують і повертаються з відповіддю.

Команда з найбільшою кількістю правильних відповідей виграє [72].

Перспективи подальших розвідок можуть пов'язані з кількома важливими аспектами. По-перше, необхідно вивчати ефективність різних ігрових методів у навчанні математики та їх вплив на мотивацію учнів початкових класів. Наприклад, порівняння традиційних методів навчання з ігровими може дати цінну інформацію про те, які з них є найбільш результативними. Також варто дослідити вплив ігор на розвиток критичного та творчого мислення молодших школярів. Це може бути реалізовано через аналіз успішності учнів початкових класів, які активно використовують ігрові методи, у порівнянні з їхніми однокласниками, що навчаються традиційними методами. Інтеграція новітніх технологій у навчальний процес відкриває нові можливості для досліджень. Використання віртуальної реальності, мобільних додатків та онлайн-ігор може значно підвищити ефективність навчання та залучення молодших школярів.

Отже, гра є важливим інструментом для розвитку інтелектуальних здібностей молодших. Так велика кількість ігор вимагають від учнів початкових класів аналізу ситуацій, планування дій та прийняття рішень. Це сприяє розвитку критичного мислення та вміння вирішувати проблеми, що є важливими навичками в математиці. Гра дозволяє молодшим школярам на практиці застосовувати математичні знання. Так, ігри на рахунок, логіку допомагають учням початкових класів краще зрозуміти та запам'ятати матеріал.

### **Висновки до першого розділу**

Підводячи підсумки нашого дослідження, можна зазначити кілька ключових моментів. Інтелектуальний розвиток особистості розглядається як



важлива психолого-педагогічна проблема. Інтелект представляє собою систему психологічних механізмів, які дозволяють індивіду формувати адекватну модель навколишнього світу, оптимально організовувати свою поведінку та діяльність у ньому, створюючи порядок із хаосу шляхом узгодження індивідуальних потреб з об'єктивними вимогами реальності.

Одним із перших, хто підняв питання розвитку інтелекту у дітей, був Ж. Піаже. Його теорія охоплює період від дитинства до дорослості, зосереджуючи увагу на розвитку мислення, зокрема логічного. І. Малафійк пропонує концепцію «зони найближчого розвитку» та «актуального розвитку». А. Кузьмінський у своєму дослідженні визначає «інтелект» як здатність виконувати різноманітні розумові дії, такі як співставлення, систематизація, формування понять, виокремлення, порівняння, категоризація, математичний розрахунок, з'ясування причинно-наслідкових зв'язків, моделювання, пошук альтернатив, вербалізація, узагальнення, структурування та осмислення, тощо.

У сучасній зарубіжній дидактиці існує безліч концепцій, що стосуються розвитку інтелектуальних здібностей, однак найвідомішою є теорія американського вченого Дж. Рензулі. Він стверджує, що обдарованість дитини складається з трьох ключових компонентів: інтелектуальних здібностей, креативності та наполегливості. Концепція Дж. Рензулі активно застосовується для вирішення різноманітних дидактичних завдань. Досліджуючи обдарованість як природне явище, Дж. Рензулі чітко окреслює напрямки педагогічної діяльності, спрямовані на розвиток інтелектуальних здібностей учнів.

Розкрито специфіку інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики. Інтелектуальний розвиток молодших школярів під час уроків математики є ключовим елементом навчального процесу, адже математика сприяє формуванню логічного мислення, аналітичних навичок та вміння вирішувати проблеми. Уроки математики допомагають учням початкових класів встановлювати логічні зв'язки, аналізувати та синтезувати

інформацію. Молодші школярі вчать робити висновки, порівнювати та узагальнювати дані. Учні початкових класів освоюють базові поняття, такі як числа, математичні операції та геометричні фігури, що закладає міцний фундамент для подальшого навчання та розвитку.

На уроках математики молодші школярі активно залучаються до навчального процесу через виконання завдань, розв'язування прикладів, а також участь у іграх і конкурсах, що підвищує їхню цікавість і бажання вчитися. Уроки математики можуть бути адаптовані відповідно до потреб і можливостей кожного учня, що має велике значення для розвитку особистісних якостей та мотивації до навчання. На заняттях активно використовуються наочні матеріали, ігри та комп'ютерні програми, що робить навчання більш зрозумілим і цікавим. Молодші школярі вчать обґрунтовувати свої думки, висловлювати ідеї та працювати в групах, що сприяє розвитку соціальних навичок. Завдяки розв'язуванню проблемних задач учні початкових класів навчаються ставити запитання, шукати альтернативні рішення та аналізувати отримані результати, що сприяє їх інтелектуальному розвитку.

## РОЗДІЛ 2. ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОЦІ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

### 2.1. Констатувальний етап дослідження

Експериментальне дослідження проходило на базі комунального закладу «Маріупольського навчально-виховного комплексу «Ліцей - школа №48» Маріупольської міської ради Донецької області». У дослідженні брали участь молодші школярі в кількості 20 чоловік. Експериментальна група 3-А клас (ЕГ) – 10 дітей. Контрольна група – 3-Б клас (КГ) – 10 дітей.

Дослідження включало в себе три етапи:

1. Констатувальний. Визначення особливостей інтелектуального розвитку молодших школярів на початку експерименту.

2. Формувальний. Реалізація організаційно-педагогічних умов інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі засобом гри.

3. Контрольний. Повторне вивчення та аналіз підсумкових результатів дослідження з інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі засобом гри.

Мета констатувального експерименту – виявити рівень інтелектуального розвитку молодших школярів на початку експерименту. Нами були підібрані діагностичні методики, що дозволяють визначити рівень розвитку логічного мислення молодших школярів.

Використовувалися діагностичні методики:

*1. Методика «Що тут зайве?» (В. Чиркова).*

Представлена методика призначена для вивчення процесів образно логічного мислення, а також розумових операцій аналізу і узагальнення у дітей. У рамках цієї методики молодшим школярам демонструють серію зображень, на яких представлені різні предмети, і дають наступну

інструкцію: «На кожному з цих малюнків один з чотирьох зображених предметів є зайвим. Уважно розглянь картинки та визнач, який предмет зайвий і чому». На виконання завдання відводиться 3 хвилини.

Оцінювання результатів:

10 балів – дитина успішно виконала завдання за менше ніж 1 хвилину, правильно вказавши зайві предмети на всіх картинках і пояснивши, чому вони зайві.

8-9 балів – дитина правильно вирішила завдання за 1-1,5 хвилини.

6-7 балів – дитина впоралася із завданням за 1,5-2,0 хвилини.

4-5 балів – дитина виконала завдання за 2,0-2,5 хвилини.

2-3 бали – дитина завершила завдання за 2,5-3 хвилини.

0-1 бал – дитина не впоралася із завданням за 3 хвилини.

Висновки про рівень розвитку :

10 балів – дуже високий рівень.

8-9 балів – високий рівень.

4-7 балів – середній рівень.

2-3 бали – низький рівень.

0-1 бал – дуже низький рівень.

*2. Методика «Порівняння понять» (А. Пилипенко).*

Дана методика відноситься до класичних, що використовується для засвоєння процесів аналізу і синтезу. Може бути застосована для вивчення мислення молодших школярів.

Випробуваному пропонують порівняти поняття, вказати схожість, а потім їх відмінності. Всі відповіді записуються. Якщо інструкція не відразу розуміється, то дається зразок. З'ясовуючи схожість понять, дитина повинна назвати (виділити) загальний суттєва ознака. Наприклад, «вечір» і «ранок» подібні тим, що ці частини дня різні тим, що «ранок» – початок дня, а «вечір» – його кінець. Невміння виділити ці ознаки свідчать про слабкість операцій аналізу синтезу, узагальнення, схильності до конкретного мислення.

У списку є й «незрівнянні поняття» (річка – птах; стакан – півень; черевик – олівець; вовк – місяць; вітер – сіль; окуляри – гроші; кішка – яблуко). Пред'являючи таку пару, не треба поспішати з роз'ясненнями. Якщо дитина розгублена, то їй можна підказати, що тут зустрічаються слова, які не можна порівняти. Надалі такі пояснення не робляться. Справа в тому, що ці пари слів підбрані так, що провокують конкретне «ситуативне» висловлювання. Крім конкретності мислення, можна побачити ще й «зісковзування», що свідчить про нестійкість розуму. Якщо дитина наполягає на порівнянності непорівнянних понять і придумує неприродні пояснення – є підстави припускати резонерство, схильність до демагогії.

Норма 18-23 порівнюваних поняття.

*3.Методика «Нісенітниці» (Р. Немов).*

За допомогою цієї методики оцінюються елементарні образні уявлення дитини про навколишній світ, а також розуміння логічних зв'язків і відносин між різними об'єктами, такими як тварини, їхній спосіб життя та природа. Методика також дозволяє визначити, наскільки дитина вміє логічно міркувати та граматично правильно висловлювати свої думки.

Молодшим школярам показується картинка, і під час її розглядання вони отримують завдання: «Уважно подивіться на цю картинку і скажіть, чи все на своєму місці і чи правильно намальовано. Якщо щось не так, вкажіть на це і поясніть, чому це неправильно; розкажіть, як повинно бути». Завдання виконується в двох частинах: спочатку дитина просто називає всі нісенітниці на картинці, а потім пояснює, як має бути насправді. Час на виконання завдання – 3 хвилини, протягом яких дитина повинна виявити якомога більше нісенітниць.

Оцінювання:

10 балів (дуже високий рівень) – дитина виявила всі нісенітниці та задовільно пояснила, чому це неправильно і як повинно бути.

8-9 балів (високий рівень) – дитина помітила всі нісенітниці, але не змогла до кінця пояснити 1-3 з них.

6-7 балів (норма) – дитина виявила всі нісенітниці, але не пояснила 3-4 з них.

4-5 балів (середній рівень) – дитина помітила всі нісенітниці, але не встигла пояснити 5-7 з них.

2-3 бали (низький рівень) – дитина не помітила 1-4 нісенітниць і не змогла пояснити жодну з них.

0-1 бал (дуже низький рівень) – дитина виявила менше 4 нісенітниць за відведений час.

Оцінки:

10 балів – дуже високий рівень.

8-9 балів – високий рівень.

4-7 балів – середній рівень.

2-3 бали – низький рівень.

0-1 бал – дуже низький рівень.

У таблиці 2.1. показано процентне співвідношення рівнів розвитку логічного мислення молодших школярів з експериментальної групи, на констатувальному етапі експерименту.

Таблиця 2.1.

Результат дослідження логічного мислення молодших школярів експериментальної групи на констатувальному етапі експерименту

Методики	Кіль-ть чол. (%) (Експериментальна група)		
	Низьки й	Середні й	Високий
«Що тут зайве?»	20%	70%	10%
«Порівняння понять»	20%	80%	0%
«Нісенітниці»	20%	60%	20%

Як видно з таблиці 2.1., в методиці «Що тут зайве?» більшість молодших школярів в експериментальній групі мають середній рівень (70%) розвитку логічного мислення. Ці діти активно співпрацюють із дорослими,

швидко приймаючи завдання та розуміючи їх умови. Вони прагнуть до виконання завдань, але часто не можуть знайти адекватні способи їх реалізації і звертаються за допомогою до дорослих. Проте в групі є двоє учнів, які демонструють 20% – низький рівень мислення. Ці діти не здатні самостійно виконувати завдання, важко вступають у контакт з дорослими та не враховують властивості предметів. Їхній підхід до виконання завдань хаотичний, що призводить до відмови від їх виконання. Наприклад, вони не змогли впоратися із завданням на пошук зайвого предмета на зображенні. Лише одна дитина успішно виконала це завдання. Цей учень із зацікавленістю сприймав всі завдання, діючи самостійно, проявляючи практичну та іноді зорову орієнтацію. Він дуже прагнув досягти позитивного результату в своїй діяльності.

За методикою «Порівняння понять» більшість молодших школярів. в експериментальній групі мають середній рівень (80%) розвитку логічного мислення. Більшість дітей зацікавила ця методика. Діти стараються виконувати завдання самостійно, включаючи логіку. Вони без допомоги вихователя намагаються порівняти поняття. У даній методиці немає жодної дитини з високим рівнем розвитку логічного мислення тому відчують деякі труднощі при формулюванні порівнянь понять.

Методика «Нісенітниці» виявила наступні показники: дітей із середнім рівнем розвитку логічного мислення виявилось більше (60%). 6 дітей з 10 помітили всі нісенітниці, але не встигли їх пояснити. Низький рівень склало (20%) – 2 дітей. Діти виявили та відзначили всі наявні нісенітниці, але не змогли повністю пояснити або висловити свої думки щодо пунктів з 1 по 3. З високим рівнем розвитку (20%) виявилися двоє дітей. Протягом відведеного часу вони помітили всі нісенітниці та змогли задовільно пояснити, що було не так і як це має бути.

У таблиці 2.2. показано процентне співвідношення рівнів розвитку логічного мислення молодших школярів з контрольної групи, на констатувальному етапі експерименту.

Таблиця 2.2.

Результат дослідження логічного мислення молодших школярів контрольної групи на констатувальному етапі експерименту

Методики	Кіль-ть (%)		
	(Контрольна група)		
Рівні:	Низький	Середній	Високий
«Що тут зайве?»	10%	80%	10%
«Порівняння понять»	10%	90%	0%
«Нісенітниця»	10%	90%	0%

У контрольній групі більшість молодших школярів так само показали середній рівень розвитку логічного мислення (80%) за методикою «Що тут зайве» 8 дітей зацікавила ця робота. Вони активно обговорювали і знаходили зайвий предмет на зображенні, випереджаючи своїх однолітків. Низький рівень (10%) показала одна дитина, насилу справлялася із завданням в пошуку зайвого предмета на зображенні і не йшла на контакт з однолітками. Високий рівень показала одна дитина (10%) – вклалася в час, зуміла пояснити варіанти своїх відповідей. За методикою «Порівняння понять» одна дитина з десяти показала низький рівень (10%) – відчувала труднощі при порівнянні понять, порівнювала незрівнянні поняття. Середній результат логічного мислення склало (90%) – 9 дітей. Вони одразу приступили до виконання завдання, намагаючись досягти вдалого результату. Проте в багатьох випадках їм не вдавалося самостійно знайти адекватний спосіб виконання, і вони часто зверталися за допомогою до вчителя. В результаті діти не змогли показати високих досягнень.

За третьою методикою «Нісенітниця» основні результати виявилися такими: 90% дітей помітили та відзначили всі наявні нісенітниця, проте не змогли до кінця пояснити або висловити, як має бути, і не вклалися в



відведений час. Одна дитина продемонструвала низький рівень (10%), оскільки за встановлений час вдалося виявити менше чотирьох нісенітниць і не справилася із завданням.

Таким чином, констатувальний етап експериментального вивчення логічного мислення молодших школярів. показав наступне:

У контрольній та експериментальній групах є діти, які впоралися з усіма запропонованими завданнями і показали непогані результати.

- в експериментальній групі 7 з 10 молодших школярів мають середній рівень розвитку логічного мислення (70%); в групі є двоє дітей – (20%) з низьким рівнем розвитку логічного мислення і двоє (20%) – з високим рівнем розвитку логічного мислення.

- в контрольній групі 9 з 10 молодших школярів мають середній рівень розвитку логічного мислення (90%); в групі є одна дитина з низьким рівнем розвитку логічного мислення (10%) і 0 – з високим рівнем логічного мислення.

- рівень розвитку словесно-логічного мислення молодших школярів експериментальної і контрольної груп не має істотних відмінностей.

## **2.2. Формувальний етап дослідження**

В умовах сучасного освітнього процесу важливим завданням є забезпечення всебічного розвитку особистості дитини, зокрема її інтелектуальних здібностей. Особливо це актуально у початковій школі, де формуються основи навчальної діяльності та пізнавальної активності учнів. Одним із найефективніших засобів стимуляції інтелектуального розвитку молодших школярів є гра. Відзначаючи значення ігрових технологій у навчанні математики, варто зазначити, що вони забезпечують активну участь дітей у навчальному процесі, дозволяють їм самостійно шукати шляхи розв'язання проблем та застосовувати теоретичні знання на практиці. Інтеграція ігор у навчальний процес може не лише підвищити мотивацію

учнів початкових класів до вивчення математики, а й сприяти формуванню у них позитивного ставлення до навчання в цілому. Однак для досягнення бажаних результатів потрібна реалізація певних організаційно-педагогічних умов, які забезпечать ефективне використання ігрових елементів у навчанні. Це включає адекватне планування уроків, вибір відповідних ігор, адаптацію завдань до вікових особливостей учнів та створення сприятливої атмосфери [56]. Розглянемо дані організаційно-педагогічні умови.

**1. Комфортне навчальне середовище.** Комфортне навчальне середовище визначається як комплекс факторів, що забезпечують емоційний, психологічний та фізичний комфорт учнів початкових класів. В умовах початкової школи, де діти часто переживають стрес і невпевненість, важливо забезпечити атмосферу довіри, підтримки та заохочення. Таке середовище сприяє покращенню концентрації уваги, формуванню позитивної мотивації до навчання, підвищенню самооцінки молодших школярів.

Емоційний комфорт може бути досягнутий через створення атмосфери, де учні відчувають підтримку з боку вчителя і однокласників. Вчитель має бути чутливим до потреб своїх учнів, проявляти терпіння та заохочувати висловлювати свої думки. Використання групових форм роботи, ігор та нестандартних завдань на уроці математики допомагає дітям відчути себе частиною колективу, зменшити страх перед помилками та стимулювати бажання досягати нових знань. Психологічний комфорт включає в себе організацію навчального процесу так, щоб діти відчували себе в безпеці. Важливо уникати ситуацій, які можуть призвести до стресу: надмірного тиску, критики чи порівняння між учнями. Методи співпраці, які прагнуть до колективного успіху, а не індивідуальних змагань, також сприяють психологічному затишку.

Фізичний комфорт передбачає забезпечення відповідних умов навчання: освітлення, зручність меблів, температурний режим в класі. Важливо впроваджувати інтерактивні методи навчання, які дозволяють учням активно брати участь у процесі: використовувати наочні матеріали,

комп'ютерні програми, інтерактивні дошки. Такі засоби допомагають залучити дітей до роботи і зробити навчання цікавим та доступним.

Вчитель має стати не лише носієм знань, а й модератором навчального процесу. Його завдання не лише полягає в передачі інформації, але й у створенні умов для розвитку критичного мислення, самостійності та креативності учнів. Педагог повинен постійно адаптувати свої методи викладання, враховуючи інтереси та потреби своїх учнів [3].

#### *Фізичне середовище*

Ергономічне оформлення: Урочисті меблі (стілці, столи) повинні бути адаптивними за висотою, щоб учні могли комфортно працювати.

Тепла кольорова палітра – використання м'яких, заспокійливих кольорів у класі сприяє зменшенню стресу та поліпшенню концентрації.

Місця для роботи в групах. Створіть простір, де учні можуть працювати в малих групах, обговорювати задачі та ідеї.

#### *Психологічний комфорт*

Позитивна атмосфера: Забезпечте підтримуючу атмосферу, де учні не бояться помилок, а розглядають їх як частину навчання.

Формування довіри. Установіть відкриті комунікаційні канали, заохочуючи учнів задавати запитання та ділитися думками без страху осуду.

Визнання досягнень. Регулярно вшановуйте зусилля учнів, незалежно від їхнього рівня досягнень.

#### *Методики навчання*

Інтерактивні методи: Використовуйте інтерактивні дошки, комп'ютери та планшети для проведення уроків, щоб залучити учнів до активної участі.

Гра як навчальний елемент. Включайте ігри та практичні завдання, які допомагають зробити навчання більш захоплюючим та зрозумілим.

Диференційований підхід. Враховуйте індивідуальні потреби та здібності учнів, пропонуючи різні завдання для різних рівнів.

#### *Використання технологій*

Освітні платформи: Використовуйте онлайн-ресурси та платформи для вправ і завдань, що дозволяє учням працювати у зручному для них темпі.

Відео та мультимедійні матеріали: Додайте до навчального процесу відео та анімації, щоб ілюструвати математичні концепції в наочний спосіб.

#### *Створення стимулюючого контенту*

Проблеми з реального життя: Використовуйте завдання, що стосуються реальних ситуацій, щоб показати учням, як математика застосовується в повсякденному житті.

Проектна діяльність. Запроваджуйте проекти, які стимулюватимуть учнів до обговорення та колективного вирішення задач [61].

Таким чином, комфортне навчальне середовище є важливою організаційно-педагогічною умовою інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики. Створення емоційного, психологічного та фізичного комфорту сприяє покращенню навчальних досягнень, формуванню у дітей позитивної мотивації до навчання та розвитку необхідних навичок для подальшого навчання. Взаємодія між вчителем та учнями, їхній союз у навчанні стають запорукою успішного інтелектуального розвитку молодших школярів.

**2. Підготовка вчителів до використання ігрових технологій на уроках математики у початковій школі.** Ігрові технології необхідні для мотивації учнів, розвитку їх логічного мислення та творчого підходу до розв'язування задач. Однак, для ефективного впровадження ігрових технологій у навчальному процесі важливо підготувати вчителів. Підготовка вчителів до використання ігрових технологій вимагає системного підходу.

*Професійні тренінги.* Важливо організувати спеціальні курси та семінари для вчителів, на яких вони можуть дізнатися про новітні ігрові технології, ознайомитися з методами їх використання і отримати практичні навички. Наприклад, курси можуть включати вправи на розробку ігор, що стосуються уроків математики.

*Обмін досвідом.* Завданням адміністрації школи є створення платформ для обміну досвідом серед педагогів. Це можуть бути відкриті уроки, на яких вчителі демонструють різні ігрові підходи у навчанні, обговорюють результати і діляться своїми успіхами та труднощами.

*Інтеграція ігрових технологій у навчальні плани.* Вчителям необхідно навчитися інтегрувати ігрові технології у стандартні навчальні плани, щоб забезпечити послідовне і логічне навчання. Наприклад, якщо урок присвячений додаванню та відніманню, можна організувати гру, де учні повинні виконувати завдання на рахунки для досягнення певної мети.

**3. Інтеграція гри в уроки математики повинна бути систематизованою та запланованою.** Даний підхід є не лише засобом активізації уваги учнів, але й потужним інструментом для стимулювання їхньої пізнавальної активності та інтелектуального розвитку. Ефективна інтеграція ігор в навчальний процес вимагає чіткої організації та планування. Складові цього процесу можуть включати:

- визначення цілей уроку. Перед впровадженням гри в навчальний процес, вчителю слід визначити чіткі навчальні цілі. Це можуть бути, наприклад, освоєння поняття додавання та віднімання, розвиток уміння розв'язувати прості задачі [72];

- вибір ігор. Вибір відповідних ігор повинен базуватися на вікових особливостях дітей, а також навчальному змісті. Ігри можуть бути як настільними (наприклад, «Математичний бінго», «Кубики з числами»), так і рухливими (наприклад, «Математичний естафета»);

- планування уроку. Урок математики може бути структурований в такий спосіб, щоб гра займала певну частину часу. Наприклад, урок можна розпочати з невеликого повторення матеріалу, а потім перейти до гри, що допоможе закріпити отримані знання;

- аналіз результатів. Після проведення гри доцільно провести аналіз, обговорити, що було корисно, а що можна покращити. Це може бути виконано через бесіду або за допомогою маленьких анкет.

Розглянемо кілька конкретних прикладів інтеграції ігор в уроки математики.

Гра «Математичний бінго». Для цієї гри вчитель готує картки з різними математичними виразами (додаванням та відніманням). Кожен учень отримує карту, а вчитель повідомляє результати. Учні відмічають на своїх картках відповідні вирази. Гра сприяє закріпленню навичок множення та додавання, а також навчає уважності.

Гра «Математичні естафети». Учні діляться на команди, і кожна команда вирішує математичні задачі на швидкість. Завдання включають в себе математичні приклади, кросворди, та логічні задачі. Такий формат сприяє командній роботі, комунікації між учнями та розвиткові швидкості мислення [61].

Використання інтерактивних технологій. За допомогою комп'ютерних ігор, таких як «Math Blaster» або «Prodigy», учні мають можливість взаємодіяти з інтерактивним контентом. Це особливо ефективно для дітей, які краще сприймають інформацію через візуальні та інтерактивні матеріали.

Отже, інтеграція ігор в уроки математики є важливим і ефективним методом навчання, який сприяє розвитку критичного та логічного мислення в молодших школярів. Правильно організована гра може стати потужним засобом не лише для закріплення знань, але й для формування позитивного ставлення до навчання. Вчителю необхідно систематично підходити до вибору ігор та їх інтеграції в навчальний процес, щоб забезпечити максимальний ефективний результат.

**4. Використання інноваційних технологій для інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі засобом гри.** На даному етапі існує безліч інноваційних технологій, які можуть бути використані в навчальному процесі. Це й інтерактивні дошки, навчальні програми і додатки, а також методи гейміфікації, що використовують елементи гри для підвищення рівня мотивації й залучення учнів до навчання.

*Використання настільних ігор.* Настільні ігри, що містять математичні завдання, можуть стати чудовим інструментом для вивчення арифметичних операцій. Наприклад, гра «Математичні шахи», в якій кожен хід супроводжується вирішенням математичної задачі. Гравець, щоб зробити хід, повинен правильно відповісти на запитання, наприклад, «Скільки буде  $7+5$ ?». Це стимулює дітей до вивчення математичних операцій і одночасно розвиває стратегічне мислення.

*Інтерактивні ігри на електронних пристроях.* Сучасні технології дозволяють використовувати планшети або комп'ютери для гри у навчання. Додатки для математики, такі як «Mathway» або «Prodigy», пропонують учням різноманітні завдання у формі гри, де кожна вірна відповідь наближає їх до досягнення мети, наприклад, порятунку героя гри. Це не лише робить уроки динамічними, але й ефективно сприяє засвоєнню матеріалу.

*Командні змагання.* Організація командних ігор допомагає формувати у дітей навички співпраці та комунікації. Наприклад, гра «Математична естафета», де учні поділяються на команди і проходять різні станції із завданнями, де кожен учасник має правильно вирішити математичне завдання, щоб передати естафету наступному гравцеві. Це допомагає не лише закріпити знання, але й розвивати соціальні навички [70].

Інноваційні технології сприяють активному залученню молодших школярів у навчальний процес, розвитку їхніх інтелектуальних здібностей, критичного мислення та творчого підходу до вирішення завдань. Використання гри на уроках математики робить навчальний процес більш захоплюючим, дозволяє дітям отримувати знання у формі, яка відповідає їх природному бажанню вчитися через гру.

### 2.3. Контрольний етап дослідження

Після реалізації організаційно-педагогічних умов інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі засобом гри у молодших школярів в експериментальній і контрольній групах була проведена контрольна діагностика розвитку логічного мислення. Використовувалися ті ж методики, що й на початку експерименту.

У таблиці 2.3. показано процентне співвідношення рівнів розвитку логічного мислення молодших школярів з експериментальної групи, на контрольному етапі експерименту.

Таблиця 2.3.

Результат дослідження логічного мислення молодших школярів експериментальної групи на контрольному етапі експерименту

Методики	Кіль-ть (%)			
	(Експериментальна група)			
Рівні:	Низьки й	Середні й	Високи й	Дуже високий
«Що тут зайве?»	0%	60%	30%	10%
«Порівняння понять»	0%	50%	40%	10%
«Нісенітниці»	0%	40%	40%	20%

Як видно з таблиці 2.3. більшість молодших школярів мають середній рівень розвитку логічного мислення. 3 молодших школяра показали високий рівень (30%) за методикою «Що тут зайве?» Після проведення розвиваючої роботи з дітьми можна зробити висновок, що діти стали розвивати своє логічне мислення і прийшли до хорошого результату. За методикою «Порівняння понять», і «Нісенітниці» рівень логічного мислення склало (40%) 4 дітей з високим результатом. З дітьми експериментальної групи проводилися заняття, які склалися з ігор та вправ. За відведений їм час діти помітили, встигли задовільно пояснити, що не так і як повинно бути.



У одного молодшого школяра виявлено дуже високий рівень (10%) розвитку логічного мислення. Він протягом всього експерименту активно брав участь в іграх, вправах на виявлення логічного мислення. З низьким результатом дітей не виявилось тому були проведені різні форми робіт. Однією з форм організації дитячої діяльності, з освоєння властивостей і відносин предметів і сприяє прояву дитячої самостійності в пізнанні, поряд з експериментуванням, вирішенням практичних і пізнавальних завдань, як відомо, є гра та ігрові вправи. Необхідно використовувати і направляти потребу в грі та бажання грати у молодших школярів для досягнення певних освітніх цілей.

У діаграмі на рисунку 2.1. показана динаміка розвитку логічного мислення у дітей експериментальної групи за методикою «Що тут зайве?»

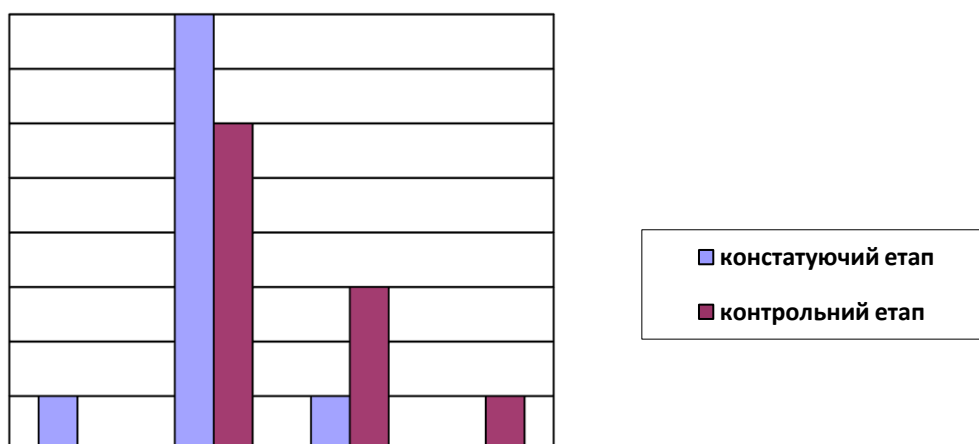


Рис. 2.1. – Розвиток логічного мислення молодших школярів експериментальної групи за методикою «Що тут зайве?» На контрольному етапі

На рис. 2.2. показана динаміка розвитку логічного мислення молодших школярів експериментальної групи за методикою «Порівняння понять».

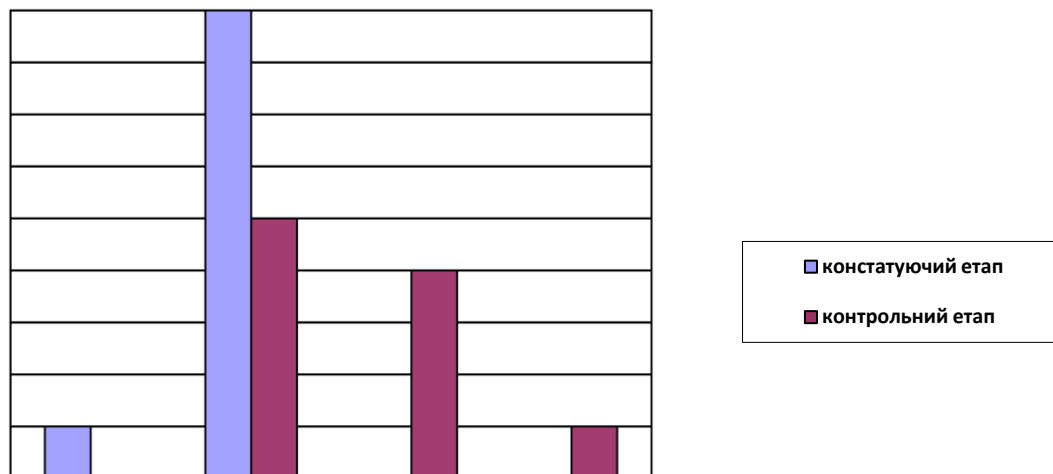


Рис. 2.2. – Розвиток логічного мислення дітей експериментальної групи за методикою «Порівняння понять» на контрольному етапі

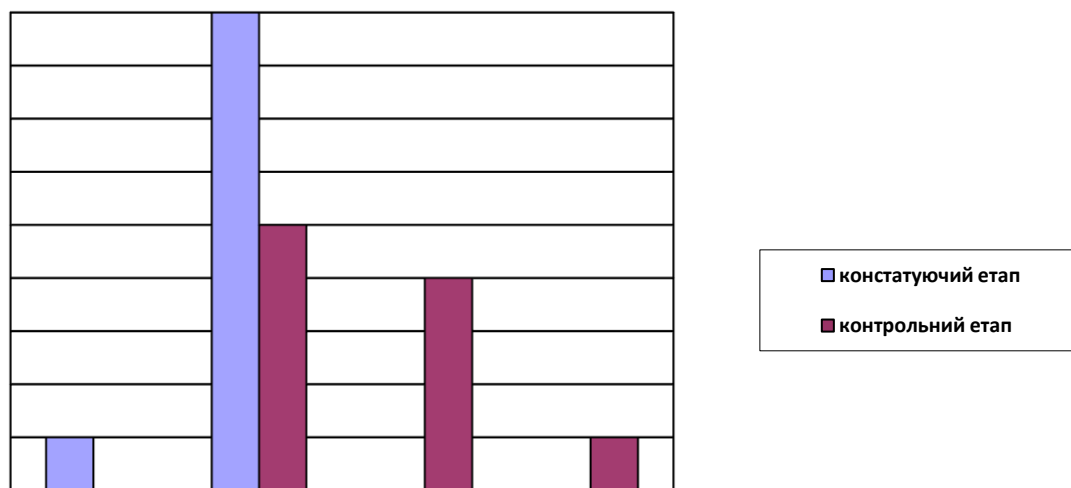


Рис. 2.3. – Розвиток логічного мислення дітей експериментальної групи за методикою «Нісенітниця» на контрольному етапі

На рисунку 2.3. показана динаміка розвитку логічного мислення у дітей експериментальної групи за методикою «Нісенітниця».

Як видно з діаграм на малюнках 2.1., 2.2., 2.3. і таблиці 2.3, існує позитивна динаміка в розвитку логічного мислення у молодших школярів з експериментальної групи.

Контрольний етап діагностики виявив середній рівень розвитку логічного мислення у 6 молодших школярів (60%), високий рівень – у 3 (30%) і дуже високий – у одного дошкільника (10%) з експериментальної групи.

Отже, в результаті використання ігор та ігрових технологій на уроках математики у початковій школі, у молодших школярів з експериментальної групи підвищився рівень логічного мислення.

У таблиці 2.4. показано процентне співвідношення рівнів розвитку логічного мислення молодших школярів з контрольної групи, на контрольному етапі експерименту.

Таблиця 2.4.

Результат дослідження логічного мислення молодших школярів контрольної групи на контрольному етапі експерименту

Методики	Кіль-ть чол. (%) (Контрольна група)		
	Низький	Середній	Високий
Рівні:	й	й	
«Що тут зайве?»	10%	80%	10%
«Порівняння понять»	10%	90%	0%
«Нісенітниця»	0%	70%	30%

У контрольній групі більшість молодших школярів так само показали середній рівень розвитку логічного мислення. Не впоралася із завданнями одна дитина (10%) в цій групі за методиками «Що тут зайве?», «Порівняння понять».

Молодші школярі, які показали низький рівень розвитку логічного мислення не впоралися із завданням в пошуку зайвого предмета на

зображенні, і відчували труднощі при порівнянні понять, порівнювали незрівнянні поняття.

У діаграмі на рис. 2.4. показана динаміка розвитку логічного мислення у дітей з контрольної групи за методикою «Що тут зайве?»

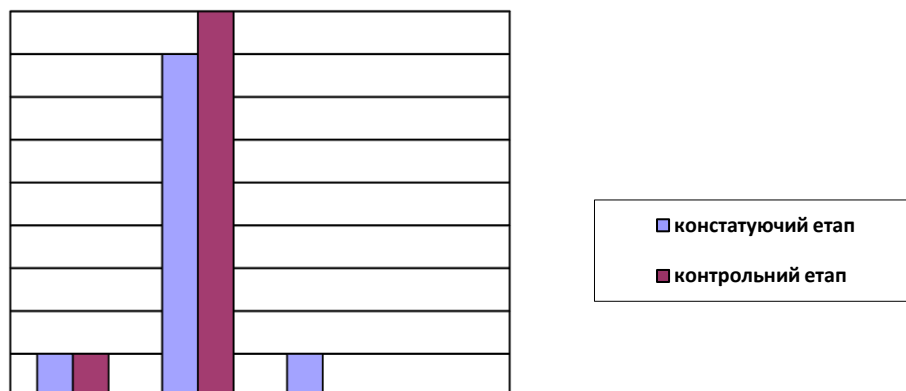


Рис. 2.4. – Розвиток логічного мислення дітей контрольної групи за методикою «Що тут зайве?»

На рис. 2.5. показана динаміка розвитку логічного мислення у дітей з контрольної групи за методикою «Порівняння понять».

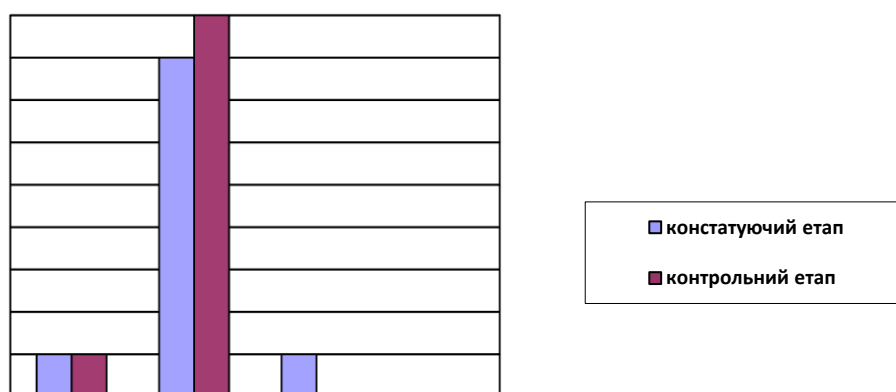


Рис. 2.5. – Розвиток логічного мислення дітей експериментальної групи за методикою «Порівняння понять»

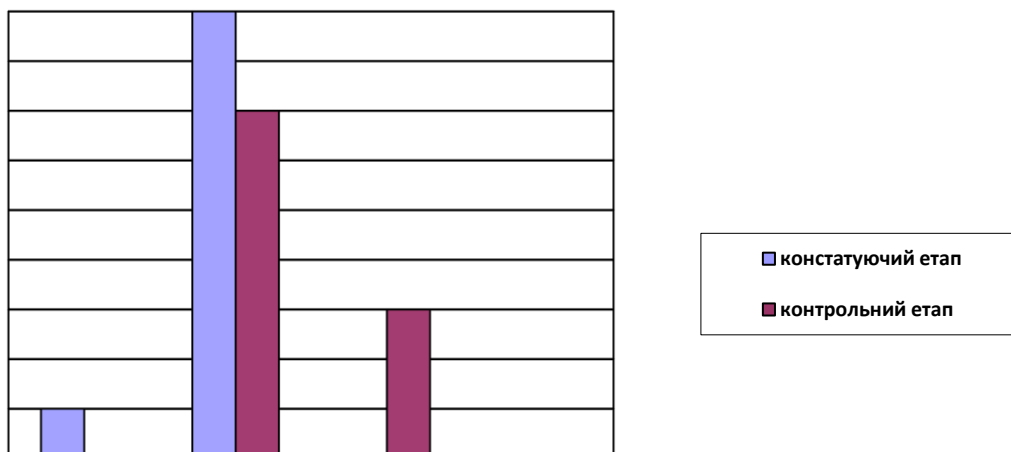


Рис. 2.6 – Розвиток логічного мислення дітей експериментальної групи за методикою «Нісенітниця»

Як видно з діаграм і таблиці 2.4., результати діагностики логічного мислення у молодших школярів з контрольної групи залишилися на колишньому рівні.

У контрольній групі більшість молодших школярів так само показали середній рівень (70%, 80%) розвитку логічного мислення. Не впоралася із завданнями одна дитина (10%) в цій групі.

Таким чином, на підставі даних проведеного дослідження ми прийшли до висновку, що використання ігор та ігрових технологій на уроці математики у початковій школі сприяє інтелектуальному розвитку молодших школярів.

## **2.4. Методичні рекомендації щодо використання гри як способу інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі**

Використання ігор у навчанні математики є ефективним інструментом для розвитку інтелектуальних здібностей молодших школярів. Ігри стимулюють активність учнів, сприяють формуванню позитивного ставлення до навчання, заохочують до співпраці та колективного вирішення задач. Вчитель має бути ознайомлений з різними типами ігор, які можуть бути використані в навчанні (інтелектуальні ігри, рольові ігри, настільні ігри тощо). Це дозволить обрати найбільш відповідні для конкретної теми уроку. Вчитель повинен мати чітке розуміння, як інтегрувати ігри в уроки математики. Наприклад, перед початком гри, вчитель може провести короткий вступний урок, пояснюючи ключові поняття, а після гри – обговорити результати, зміцнюючи знання молодших школярів [72].

Вміння створювати власні ігри або адаптувати існуючі під потреби класу є важливим аспектом підготовки. Наприклад, гра «Кубик зі задачами» може бути адаптована під різні теми математики, де на кожній грані кубика написані різні задачі, які діти повинні вирішити. Вчитель має розробити критерії оцінювання, які дозволять визначити, наскільки ефективно гра сприяла засвоєнню навчального матеріалу. Наприклад, можна використовувати самооцінювання учнів початкових класів після гри, щоб зрозуміти, які аспекти були зрозумілі, а які потребують додаткового пояснення.

Гра дозволяє молодшим школярам зануритися у навчальний процес, відчувати себе частиною команди, що працює над спільною метою, а також ставити питання та шукати відповіді в ігровій формі. При виборі ігор для використання на уроках математики важливо враховувати вік учнів, рівень їхньої підготовки, а також мету навчання. Наведемо кілька прикладів ігор, які

можуть бути ефективними для розвитку математичних навичок у молодших школярів.

«Лото» з математичними прикладами. Клас отримує картки з відповідями на математичні приклади. Вчитель озвучує приклад, а учні повинні знайти відповідь на своїх картках. Ця гра розвиває швидкість реакції, уважність та навички усного рахунку. «Математичний театр». Молодші школярі отримують ролі та сценарії, в яких потрібно вирішувати математичні задачі або робити обчислення в контексті історії. Це допомагає розвивати креативність, комунікативні навички та вміння працювати в групі.

«Числові загадки». Вчитель задає загадки, що містять математичні елементи, а учні повинні їх розгадати. Це не лише активізує мислення, але й розвиває інтерес до математики [61].

Для оцінювання ефективності ігрової діяльності на уроках математики можна використовувати кілька критеріїв :

- засвоєння матеріалу. Важливо оцінити, наскільки учні початкових класів засвоюють математичні концепції під час гри. Це можна зробити через проведення тестів до і після гри, порівнюючи результати;

- активність учнів. Спостереження за участю учнів у грі та їхньою зацікавленістю. Активні учні, які беруть участь у грі, демонструють вищий рівень замученості;

- соціальні навички. Гра часто передбачає співпрацю та взаємодію з однокласниками. Оцінка соціальних навичок може проводитись через спостереження за груповою динамікою під час гри;

- емоційний фон. Важливо також оцінити емоційний стан учнів під час гри. Позитивні емоції можуть свідчити про ефективність ігрової діяльності [].

Сучасні технології, такі як планшети, інтерактивні дошки та навчальні програми, відкривають нові можливості для інтеграції гри в навчальний процес. Використання цих технологій на уроках математики у початковій школі може значно підвищити мотивацію учнів.

У сучасному освітньому процесі все більшої популярності набуває використання інтерактивних дошок як інструмента для підвищення ефективності навчання. Це особливо актуально у початковій школі, де важливо зацікавити учнів, створити сприятливу атмосферу для навчання та стимулювати їхній інтелектуальний розвиток. Уроки математики, які мають репутацію предмета, що викликає певну напругу у молодших школярів, можуть стати цікавішими та більш продуктивними за допомогою інтерактивних технологій та ігор. Інтерактивні дошки надають безліч можливостей для інтеграції гри у навчальний процес. Вони дозволяють реалізувати різноманітні інтерактивні завдання, які можна легко адаптувати до рівня знань учнів. Наприклад, за допомогою спеціальних програм вчитель може створити гру на основі відомих математичних принципів, таких як «Математичні перегони» або «Скарби математики».

*Математичні перегони.* Вчитель створює на інтерактивній дошці гру, де учні змагаються у вирішенні математичних задач. Кожне правильне рішення надає учням «кроки» вперед у змаганні. Це не лише сприяє розвитку математичних навичок, але й формує дух здорової конкуренції серед учнів.

*Гра «Математичний міст».* Учні діляться на команди, і кожна команда отримує завдання побудувати «міст» з математичних рівнянь. Вони повинні вирішити рівняння, щоб отримати «будівельні матеріали» для мосту. Інтерактивна дошка дозволяє візуалізувати процес, що допомагає учням краще зрозуміти тему [53].

Сьогодні існує безліч мобільних додатків, розроблених спеціально для навчання математики. Вони включають інтерактивні ігри, завдання та вікторини, які можуть бути корисними для молодших школярів.

Math Kids – додаток, що пропонує різноманітні ігри для вивчення базових математичних концепцій: додавання, віднімання, множення та ділення. Учні можуть виконувати завдання у формі гри, що робить процес навчання більш захопливим. Prodigy Math – це рольова гра, в якій учні початкових класів вирішують математичні задачі, щоб просуватися в



ігровому світі. Додаток адаптується під рівень знань учнів, що дозволяє кожному працювати у комфортному темпі. SplashLearn – платформа, що пропонує інтерактивні уроки з математики для учнів початкової школи. Додаток містить ігри, вікторини та персоналізовані плани навчання, що допомагає учням засвоювати матеріал у ігровій формі.

Для ефективного використання мобільних додатків у навчальному процесі, педагогам слід дотримуватись певних рекомендацій:

- *інтеграція в урок*. Мобільні додатки повинні бути інтегровані в навчальний план, а не використовуватися як альтернативний метод. Вчителі можуть запроваджувати короткі сесії гри під час уроків для закріплення матеріалу;

- *спільна діяльність*. Заохочення командної роботи через мобільні додатки може сприяти розвитку соціальних навичок. Учні початкових можуть грати разом, обговорюючи рішення математичних задач;

- *зворотний зв'язок*. Важливо надавати учням зворотний зв'язок після використання додатків. Це може бути обговорення результатів, аналіз помилок і досягнень;

- *адаптація до індивідуальних потреб*. Використання додатків, які адаптуються до рівня знань кожного учня, дозволяє забезпечити індивідуальний підхід до навчання [56].

Останнім часом технології віртуальної реальності (VR) набули великої популярності в освітньому процесі. Вони відкривають нові можливості для навчання, пропонуючи учням початкових класів можливість зануритися у віртуальні світи, які допомагають засвоювати нові знання ефективніше та цікавіше. У контексті навчання математики у початковій школі, VR може стати потужним інструментом для розвитку інтелектуальних здібностей молодших школярів.

Віртуальна реальність надає молодшим школярам можливість активно взаємодіяти з навчальним матеріалом. Наприклад, замість того, щоб просто вивчати геометричні фігури з підручника, учні можуть «поглянути» на них у

3D-просторі, обертати, змінювати їх розміри, що покращує розуміння їхніх властивостей. Віртуальна реальність створює захоплюючі умови для навчання. Ігрові елементи, які можна інтегрувати в уроки математики, роблять процес навчання більш цікавим. Наприклад, учні початкових класів можуть відправитися у віртуальну подорож, де їм потрібно вирішувати математичні задачі, щоб пройти на наступний рівень гри.

Створення віртуальних квестів, у яких учні початкових класів повинні вирішувати різноманітні математичні задачі, щоб продовжити гру. Наприклад, молодші школярі можуть бути на місії з порятунку віртуального міста, де їм потрібно вирішувати задачі на додавання, віднімання, множення та ділення, щоб отримати ключі для відкриття нових локацій.

Отже, віртуальна реальність має величезний потенціал у навчанні математики в початковій школі. Вона не лише робить уроки більш інтерактивними та захоплюючими, але й сприяє глибшому розумінню математичних концепцій через візуалізацію та практичну взаємодію. Впровадження VR-технологій у навчальний процес може стати важливим кроком до розвитку інтелектуальних здібностей молодших школярів, формуючи у них зацікавленість до математики та підготовлюючи їх до успішного навчання у майбутньому.

### **Висновки до другого розділу**

Було проведено експериментальне дослідження. Мета констатувального експерименту – виявити рівень інтелектуального розвитку молодших школярів на початку експерименту. Нами були підібрані діагностичні методики, що дозволяють вивчити рівень розвитку логічного мислення дітей і провести діагностичне дослідження логічного мислення; виявити рівень розвитку логічного мислення молодших школярів.

Використовувалися діагностичні методики:

*1. Методика «Що тут зайве?» (В. Чиркова).*

Вказана методика спрямована на вивчення процесів образно-логічного мислення, а також розумових операцій аналізу і узагальнення у дітей.

## *2. Методика «Порівняння понять» (А. Пилипенко).*

Дана методика відноситься до класичних, що використовується для засвоєння процесів аналізу і синтезу. Може бути застосована для вивчення мислення молодших школярів.

Випробуваному пропонують порівняти поняття, вказати схожість, а потім їх відмінності. Всі відповіді записуються. Якщо інструкція не відразу розуміється, то дається зразок. З'ясовуючи схожість понять, дитина повинна назвати (виділити) загальний суттєва ознака.

В методиці «Що тут зайве?» більшість молодших школярів в експериментальній групі мають середній рівень (70%) розвитку логічного мислення. Ці діти активно співпрацюють з дорослими і швидко приймають завдання, розуміючи їх умови та прагнучи їх виконати. Проте, в багатьох випадках вони не можуть самостійно знайти адекватні способи виконання завдань і часто звертаються за допомогою до дорослих. Водночас, у групі є двоє учнів, які демонструють 20% – низький рівень мислення. Ці діти не здатні виконати завдання самостійно.

За методикою «Порівняння понять» більшість молодших школярів. в експериментальній групі мають середній рівень (80%) розвитку логічного мислення. Більшість дітей зацікавила ця методика. Діти стараються виконувати завдання самостійно, включаючи логіку.

Методика «Нісенітниці» виявила наступні результати: 60% дітей продемонстрували середній рівень розвитку логічного мислення. Шість з десяти дітей помітили всі нісенітниці, але не змогли їх пояснити. Низький рівень розвитку виявився у 20% дітей, що становить двох осіб. Вони виявили всі нісенітниці, але не змогли пояснити від 1 до 3 з них. Високий рівень розвитку показали також 20% дітей, що становить двох учасників.

На формувальному етапі дослідження були реалізовані організаційно-педагогічні умови інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі засобом гри.

Після реалізації організаційно-педагогічних умов інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі засобом гри у молодших школярів в експериментальній і контрольній групах була проведена контрольна діагностика розвитку логічного мислення. Використовувалися ті ж методики, що й на початку експерименту.

Так, більшість молодших школярів мають середній рівень розвитку логічного мислення. 3 молодших школяра показали високий рівень (30%) за методикою «Що тут зайве?» Після проведення розвиваючої роботи з дітьми можна зробити висновок, що діти стали розвивати своє логічне мислення і прийшли до хорошого результату. За методикою «Порівняння понять», і «Нісенітниця» рівень логічного мислення склало (40%) 4 дітей з високим результатом.

Контрольний етап діагностики виявив середній рівень розвитку логічного мислення у 6 молодших школярів (60%), високий рівень – у 3 (30%) і дуже високий – у одного дошкільника (10%) з експериментальної групи. Таким чином, на підставі даних проведеного дослідження ми прийшли до висновку, що реалізація певних організаційно-педагогічних умов на уроці математики у початковій школі засобом гри сприяє інтелектуальному розвитку молодших школярів.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

*1. Розглянуто проблему інтелектуального розвитку у психолого-педагогічній літературі.*

Інтелектуальний розвиток особистості є однією з ключових тем у психолого-педагогічній літературі. Дослідження в цій сфері охоплюють різноманітні аспекти, починаючи від теоретичних моделей інтелекту і закінчуючи практичними рекомендаціями щодо його розвитку в освітньому процесі. Інтелект, як складне явище, має багато вимірів, включаючи креативність, критичне мислення, здатність до навчання та адаптації в мінливих умовах. Однією з ключових теорій інтелекту є теорія множинних інтелектів Г. Гарднера. Він пропонує розглядати інтелект не як однорідну величину, а як набір окремих здібностей, таких як лінгвістичний, логіко-математичний, просторовий, музичний, тілесно-кінестетичний, міжособистісний, внутрішньоособистісний та натуралістичний. Дана теорія дозволяє педагогам адаптувати навчальні стратегії відповідно до індивідуальних особливостей учнів, що, у свою чергу, сприяє більш ефективному інтелектуальному розвитку.

Іншою важливою концепцією є модель розвитку когнітивних здібностей Ж. Піаже, яка підкреслює етапність процесу пізнавального розвитку. За його теорією, діти проходять через послідовні стадії, кожна з яких характеризується певними когнітивними досягненнями. Розуміння цих стадій є критично важливим для педагогів, оскільки дозволяє їм планувати навчальний процес відповідно до вікових особливостей учнів. Не менш важливим є питання впливу соціального середовища на інтелектуальний розвиток. Сучасні дослідження також підкреслюють важливість емоційного інтелекту, як складової загального інтелектуального розвитку. Емоційний інтелект, що включає здатність розуміти і управляти своїми емоціями, а також розуміти емоції інших, має великий вплив на навчальні досягнення та соціальну адаптацію.

*2. Розкрито специфіку інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики.*

Інтелектуальний розвиток молодших школярів є важливим аспектом їхнього загального розвитку. Уроки математики, завдяки своїй структурованості та логічності, надають унікальні можливості для формування інтелектуальних навичок учнів. Це дослідження спрямоване на вивчення специфіки інтелектуального розвитку молодших школярів під час навчання математики, а також на виявлення методів, які можуть сприяти цій динаміці. Молодший шкільний вік є критичним для інтелектуального розвитку дітей. У цей період спостерігається інтенсивний розвиток логічного мислення, уяви, а також здатності до абстрактного мислення. На уроках математики молодші школярі не лише вчаться виконувати арифметичні операції, але й розвивають критичне мислення, навички аналізу і синтезу інформації.

Уроки математики сприяють розвитку таких інтелектуальних навичок, як аналіз і синтез. Молодші школярів вчаться розбивати складні задачі на простіші компоненти, що допомагає їм зрозуміти логіку і структуру математичних понять. Математика, як предмет, базується на логічних зв'язках, що сприяє формуванню у молодших школярів здатності до логічного міркування. Розв'язуючи математичні задачі, діти молодшого шкільного віку вчаться оцінювати різні підходи до вирішення проблем, аналізувати результати та робити висновки.

Для максимальної ефективності уроків математики, педагоги можуть використовувати різні методики, такі як: інтерактивні методи навчання – включення ігор, групових завдань та дискусій дозволяє молодшим школярам активніше залучатися до навчального процесу і розвивати соціальні навички; проектна діяльність – виконання проектів, пов'язаних з математикою, допомагає дітям молодшого шкільного віку застосовувати теоретичні знання на практиці, що підвищує їхню зацікавленість у предметі; використання наочності – графічні матеріали, моделі й та інші наочні засоби навчання

допомагають молодшим школярам зрозуміти абстрактні математичні концепції.

*3. Теоретично обґрунтовано гру як спосіб інтелектуального розвитку молодших школярів.*

Гра – це не лише розвага, а й потужний інструмент для навчання та розвитку молодших школярів. У даному віці, коли в дітей формується базовий рівень знань та навичок, гра стає важливим елементом освітнього процесу. Гра має здатність стимулювати інтелектуальний розвиток, сприяючи формуванню критичного мислення, творчих здібностей та соціальних навичок. Гра за своєю природою є інтерактивною діяльністю, що дозволяє дітям навчатися у процесі виконання завдань. Через гру молодші школярі отримують змогу експериментувати, досліджувати та вчитися на власних помилках. Так, настільні ігри, що вимагають стратегічного мислення, розвивають логіку та аналітичні здібності. Вони допомагають дітям молодшого шкільного віку усвідомити причинно-наслідкові зв'язки, планувати свої дії та приймати рішення, що є критично важливими навичками в навчальному процесі.

Гра стимулює творче мислення. Під час рольових ігор, творчих проектів або конструкторських завдань молодші школярі мають змогу використовувати свою уяву, створювати нові світи та персонажів. Це не лише розвиває їхню креативність, а й формує впевненість у власних силах. Гра також є важливим засобом соціалізації. У процесі гри молодші школярі вчаться співпрацювати, ділитися, слухати інших та висловлювати свої думки. Вони отримують можливість взаємодіяти з однолітками, що сприяє розвитку комунікаційних навичок. Соціальні ігри, в яких потрібно працювати в команді, допомагають дітям розвивати емпатію, вміння вирішувати конфлікти та будувати стосунки, що є важливими аспектами їхнього особистісного розвитку. Гра може стати потужним мотиватором для навчання. Молодші школярі, які навчаються через гру, зазвичай демонструють вищий рівень зацікавленості та мотивації.

#### *4. Досліджено рівень інтелектуального розвитку молодших школярів.*

Було проведено експериментальне дослідження, метою якого було визначення рівня інтелектуального розвитку молодших школярів на початку експерименту. Для цього були обрані діагностичні методики, які дозволяють дослідити розвиток логічного мислення дітей та провести діагностику їхнього рівня.

Зокрема, використовувалися наступні методики. Методика «Що тут зайве?» (В. Чиркова). Ця методика спрямована на вивчення процесів образно-логічного мислення, а також розумових операцій аналізу та узагальнення у дітей. Методика «Порівняння понять» (А. Пилипенко). Ця класична методика використовується для засвоєння процесів аналізу і синтезу, що робить її придатною для вивчення мислення молодших школярів. В рамках цієї методики дітям пропонується порівняти поняття, зазначити їх схожість та відмінності. Всі відповіді фіксуються, і в разі потреби надається зразок для кращого розуміння інструкції.

За результатами методики «Що тут зайве?» 70% учнів експериментальної групи продемонстрували середній рівень розвитку логічного мислення. Ці діти активно співпрацюють з дорослими, швидко сприймають умови завдань та прагнуть їх виконати. Проте, часто їм бракує самостійності під час виконання завдань, і вони звертаються по допомогу до дорослих. У групі були й два учні з низьким рівнем мислення (20%), які не змогли самостійно виконати завдання.

Що стосується методики «Порівняння понять», то 80% молодших школярів в експериментальній групі показали середній рівень розвитку логічного мислення. Більшість дітей була зацікавлена в цій методиці і намагалася виконувати завдання самостійно, використовуючи логічне мислення.

За результатами методики «Нісенітниці» 60% дітей продемонстрували середній рівень розвитку логічного мислення. Шість з десяти учнів виявили всі нісенітниці, але не змогли їх пояснити. Два учні мали низький рівень



(20%) – вони помітили всі нісенітниці, але не змогли пояснити від 1 до 3 з них. Лише двоє учнів продемонстрували високий рівень розвитку мислення (20%).

На формувальному етапі дослідження були реалізовані організаційно-педагогічні умови для інтелектуального розвитку молодших школярів під час уроків математики через ігрові методи. Після впровадження цих умов була проведена контрольна діагностика розвитку логічного мислення у молодших школярів, використовуючи ті самі методики. Результати показали, що 30% учнів експериментальної групи досягли високого рівня за методикою «Що тут зайве?». Це свідчить про розвиток їх логічного мислення та позитивні результати після проведеної роботи. За методиками «Порівняння понять» та «Нісенітниці» 40% учнів досягли високих результатів.

Контрольна діагностика виявила, що 60% учнів (6 дітей) мають середній рівень розвитку логічного мислення, 30% (3 дитини) – високий, а 10% (1 дитина) – дуже високий рівень.

Таким чином, результати дослідження свідчать про те, що реалізація організаційно-педагогічних умов на уроках математики через гру сприяє інтелектуальному розвитку молодших школярів.

*5. Обґрунтовано організаційно-педагогічні умови інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі засобом гри.*

Гра вважається одним із найефективніших засобів навчання, оскільки вона дозволяє активізувати пізнавальну діяльність молодших школярів, залучаючи їх до процесу навчання. Для ефективного використання гри на уроках математики в початковій школі необхідно створити певні організаційно-педагогічні умови. По-перше, важливо забезпечити належну підготовку вчителів, які повинні володіти знаннями про різноманітні ігрові методи та їхнє застосування у навчальному процесі. Професійна підготовка педагогів має включати вивчення психології розвитку дитини, що дозволить їм краще розуміти потреби учнів.

По-друге, слід розробити відповідні навчальні програми, які включають ігрові елементи. Це може бути як використання готових ігор, так і створення нових, адаптованих до конкретних навчальних цілей. Так, ігри на основі математичних задач, кросвордів, вікторин можуть сприяти розвитку логічного мислення та креативності учнів. По-третє, важливо забезпечити матеріально-технічну базу для проведення ігор. Наявність різноманітних навчальних матеріалів, технічних засобів (таких як інтерактивні дошки, проектори) дозволить зробити уроки математики більш цікавими та інтерактивними.

Інтеграція гри в уроки математики повинна бути систематизованою та запланованою. Даний підхід є не лише засобом активізації уваги учнів, але й потужним інструментом для стимулювання їхньої пізнавальної активності та інтелектуального розвитку. Зауважимо, що ефективна інтеграція ігор в навчальний процес вимагає чіткої організації та планування. Складові цього процесу можуть включати: визначення цілей уроку. Перед впровадженням гри в навчальний процес, вчителю слід визначити чіткі навчальні цілі. Це можуть бути, наприклад, освоєння поняття додавання та віднімання, розвиток уміння розв'язувати прості задачі; вибір ігор. Вибір відповідних ігор повинен базуватися на вікових особливостях дітей, а також навчальному змісті. Ігри можуть бути як настільними, так і рухливими; планування уроку. Урок математики може бути структурований в такий спосіб, щоб гра займала певну частину часу; аналіз результатів. Після проведення гри доцільно провести аналіз, обговорити, що було корисно, а що можна покращити.

Правильно організована гра може стати потужним засобом не лише для закріплення знань, але й для формування позитивного ставлення до навчання. Вчителю необхідно систематично підходити до вибору ігор та їх інтеграції в навчальний процес, щоб забезпечити максимальний ефективний результат.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бех І. Д. Виховання особистості: підручник. К.: Либідь, 2008. 848 с.
2. Білокопита О. С. Розвиток логічного, критичного і творчого мислення на уроках математики. Математика в шк. України. 2019. № 19/21. С. 3-7.
3. Богданович М. В., Козак М. В., Король Я. А. Методика навчання математики в початкових класах: Навчальний посібник. 4-е вид., переробл. І доп. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2014. 360 с.
4. Буров О. Ю. Динаміка розвитку інтелектуальних здібностей обдарованої особистості. Київ: Тов «Інформаційні системи», 2012. 258 с.
5. Вовк Л. П., Кузьмінський А. І., Омеляненко В. Л. Педагогіка: завдання і ситуації: практикум. К.: Знання-Прес, 2006. 423 с.
6. Волкова Н. П. Педагогіка: Навч. посіб. К.: Академвидав, 2007. 616 с.
7. Гонтаровська Н. Б. Освітнє середовище як фактор розвитку особистості дитини: монографія. Київ: Видавництво РВА «Дніпро-VAL», 2010. 623 с.
8. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене і виправлене. Рівне: Волинські обереги, 2011. 522 с.
9. Демченко Ю. М. Технології критичного мислення на уроках математики в контексті вимог освітнього стандарту Нової української школи. Інновац. педагогіка. 2018. Вип. 8. С. 121-123.
10. Державний стандарт початкової освіти. URL: <https://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-n>
11. Дичківська І. М. Розвивати інтелектуальну обдарованість. Палітра педагога. 2004. №2. С. 5-7.
12. Довгий О. Я., Файчак З. Є. Методичні рекомендації до вивчення курсу математики в І семестрі для студентів І курсу спеціальності

«Початкове навчання». Івано-Франківськ: Видавничо-дизайнерський відділ ЦТ, 2006. 90 с.

13. Дубровський В. Л. Технологія організації і проведення дидактичної гри на уроках математики у початковій школі. Наук. Зап. Ніжин. держ. ун-ту ім. Миколи Гоголя. Психолого-педагогічні науки: зб. наук. пр. / Ніжин. держ. ун-т ім. Миколи Гоголя. Ніжин, 2018. № 2. С. 72-76.

14. Енциклопедії освіти. Академія пед. наук України; голов. ред. В. Г. Кремень. К.: Юріком Інтер, 2008. 1040 с.

15. Євдокимов В. І., Гавриш І. В. Методика проведення педагогічного порівняльного експерименту. Педагогіка і психологія: зб. наук. праць ХДПУ. Вип. 5. Харків: ХДПУ, 1998. С. 27-31.

16. Євдокимов В. І., Гавриш І. В. Педагогічний експеримент: навч. посіб. для студентів пед. вузів. Х. : ОВС, 2001. 148 с.

17. Загальні інтелектуальні здібності. URL: [https://studopedia.com.ua/1\\_223445\\_zagalni-intelektualni-zdibnosti.html](https://studopedia.com.ua/1_223445_zagalni-intelektualni-zdibnosti.html)

18. Закон України «Про освіту». URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

19. Запорожець Л. М. Психолого-педагогічні особливості використання навчально-ігрових технологій на уроках. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія. 2012. № 36. С. 77-81.

20. Здібності та інтелект у структурі індивідуальності. URL: <https://psychology.karazin.ua/dist2020/2kDifpsyLec.pdf>

21. Інтелектуальний розвиток особистості школярів у процесі вивчення природничих дисциплін. URL: <https://naurok.com.ua/intelektualniyrozvitok-osobistosti-shkolyariv-u-procesi-vivchennya-prirodnichih-disciplin2494.html>

22. Карасьова К. В., Піроженко Т. О. Світ дитячої гри. Київ: Шк. світ, 2011. 128 с.

23. Карпенчук С. Г. Теорія і методика виховання: Навч. посібник для студ. вищих пед. навч. закл. К. : Вища школа, 2015. 344 с.

24. Кашуб'як І. Технологія розвитку критичного мислення учнів на уроках математики в початковій школі. Освіт. Простір України. 2019. Вип. 15. С. 240–244.
25. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика. Підручник для студентів за спеціальністю «Початкове навчання» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» 2-ге вид. допов. І переробл. Х.: ЧП «Принт-Лідер», 2011. 414 с.
26. Кодлюк Я. П. Дидактика початкової школи: практ. курс Тернопіль: Астон, 2013. 160 с.
27. Концепція «Нова українська школа». <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainskashkolacompressed.pdf>
28. Кузьмінський А. І. Педагогіка у запитаннях і відповідях: навч. посіб. Київ: Знання, 2006. 311 с.
29. Лаврентьєва О. О. Дидактичні умови формування інтелектуальних умінь при вивченні науково-природничих дисциплін: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.09. Волинський ДУ ім. Л. Українки. Луцьк, 2005. 21 с.
30. Лов'янова І. В. Дидактичні умови формування інтелектуальних умінь: Методична розробка. Кривий Ріг, 2005. 32 с.
31. Лозова В. І. Теоретичні основи виховання і навчання: навч. посіб. 2-ге вид., випр. і доп. Харків: ОВС, 2002. 400 с.
32. Мазоха Д. С. Педагогіка: навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2005. 231 с.
33. Малафіїк І. В. Дидактика новітньої школи: навч. посіб. для студентів ВНЗ. К.: Слово, 2015. 630 с.
34. Математика. 1 клас. Навчальний зошит: У 4 ч. Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків: Вид-во «Ранок», 2017. 72 с.
35. Методи і прийоми розвитку інтелектуальних і творчих здібностей учнів початкових класів. Методичний посібник. Упорядник М. П. Крилевець. Полтава: ПОППО, 2009. 92 с.

36. Нова українська школа: poradnik dla vchytel'ya / za zag. red. N. M. Bibik. Kyiv : Litera LTD, 2018. 160 s.
37. Орлинський В.Л. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 472 с.
38. Палій А.А. Інформаційний підхід до вивчення інтелекту. <https://westudents.com.ua/glavy/76558-nformatsyniy-pdhd-do-vivchennya-ntelektu.html>
39. Палій А.А. Типи інтелектуальних здібностей. URL: <https://westudents.com.ua/glavy/76535-tipi-ntelektualnih-zdbnostey.html>
40. Періодизація інтелектуального розвитку по Ж. Піаже. URL: <http://medbib.in.ua/periodizatsiya-intellektualnogo-razvitiya-40169.html>
41. Пермінова І. Інформаційні технології при вивченні початкового курсу математики. Початкова освіта. Сер. Шкільний світ. 2013. № 20 (трав.). С. 9-12.
42. Підласий І. П. Педагогіка початкової школи. URL: <http://ibib.ltd.ua/neravnomernost-razvitiya-26112.html>.
43. Покотилова Г. В. Формування логічного мислення дітей молодшого шкільного віку. Таврійський вісн. освіти. 2019. № 4. С. 219-223.
44. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. К. : А.С.К., 2005. 192 с.
45. Початкова освіта: Методичні рекомендації щодо використання в освітньому процесі типової освітньої програми для 1 класів закладів загальної середньої освіти; типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти (колективу авторів під керівництвом О.Я. Савченко); методичні коментарі провідних науковців Інституту педагогіки НАПН України щодо впровадження ідей Нової української школи в початковій освіті. Київ: УОВЦ «Оріон», 2018. 160 с.
46. Проблема дослідження інтелекту. URL: [file:///C:/Users/Hard/Downloads/Admin,+I\\_Marunenko\\_PO\\_TP\\_IPSP\[1\].pdf](file:///C:/Users/Hard/Downloads/Admin,+I_Marunenko_PO_TP_IPSP[1].pdf)

47. Розвиток та дослідження інтелекту. URL: <https://lbku.krok.edu.ua/krok-university-law-journal/article/view/151>
48. Розвиток творчих здібностей у процесі навчання математики : зб. метод. матеріалів / Г. В. Мовчан та ін. Харків, 2019. 91 с.
49. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти: підручник. К.: Грамота, 2012. 504 с.
50. Савчин М. В., Василенко Л.П. Вікова психологія. К. 2005. 359 с.
51. Сапрунова О. Г. Концептуальні моделі інтелектуальної обдарованості особистості Г. Гарднера і Дж. Гілфорда. Моделювання інноваційних систем навчання й виховання обдарованих дітей: теорія і практика: зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конф., 24 берез. 2015 р. Харків: «Оперативна поліграфія». С. 159-163.
52. Семенова А. В. Словник-довідник з професійної педагогіки. Одеса : Пальміра, 2006. 364 с.
53. Силюга Л. Ефективність використання нових інформаційних технологій на різних етапах уроку математики в початковій школі. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвуз. зб. наук. пр. молодих вчен. Дрогоб. держ. пед. ун-ту ім. Івана Франка / Дрогоб. держ. пед. унт ім. Івана Франка, Рада молодих вчених. Дрогобич, 2017. Вип. 17. С. 309–313.
54. Силюга Л. П. Задачі з казковими сюжетами як засіб формування математичних знань учнів початкових класів. Інновац. педагогіка. 2018. Вип. 5. С. 47-51.
55. Сиротинко Г. О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. Харків: Видавнича група «Основа», 2003. С. 55-59.
56. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1-2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентісного підходів: навч.-метод. посіб. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 352 с.
57. Скворцова С. О. Методика навчання математики в 2-му класі: методичний посібник для вчителів перших класів та студентів за

спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання». 2 клас. Навчальний зошит: У 3 ч. Х.: Видавництво «Ранок», 2012. 112 с.

58. Смутьсон М.Л. Интеллект і ментальні моделі світу Наукові дослідження когнітивної психології. Острог: Вид-во: Національного університету «Острог», 2009. Вип. 12. С. 29-34.

59. Сопівник Р. В., Дубровська Л. О., Дубровський В. Л. Система дидактичних ігор як засіб ефективності навчально-виховного процесу у сучасній початковій школі. Психолого-педагогічні науки. 2016. № 4. С. 95-98.

60. Стернберг Р., Григоренко Е. Модель структуры интеллекта Гилфорда: структура без фундамента. Основные современные концепции творчества и одаренности. URL: <http://konogonka.com/archives/330>

61. Таблер Т. І. Сучасні дидактичні засоби навчання математики. Наук. вісн. Льотної акад. Серія : Педагогічні науки : зб. наук. пр. Нац. авіац. ун-т, Льотна акад. Нац. авіац. ун-ту. Кропивницький, 2019. Вип. 5. С. 203-207.

62. Телячук В., Лесіна О. Інноваційні технології навчання в початковій школі. Вінниця, 2004. С. 43-45.

63. Теорія Ж. Піаже про інтелектуальний розвиток дитини. URL: <https://alexus.com.ua/teoriya-zh-piazhe-pro-intelektualnij-rozvitok-ditini/>

64. Тименко В. П., Довгий С. О., Мельник М. Ю., Тригуб Т. М., Кузьмінець М. П. Практичний інтелект учнівської молоді: діагностика обдарованості: монографія. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2018. 176 с.

65. Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Савченко О. Я. Київ, 2019. 62 с.

66. Типова освітня програма під керівництвом Р. Б. Шияна. URL: <https://osvita.ua/school/program/program-1-4/60408/>

67. Фефілова Т.В. Використання прийомів технології розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі. Зб. наук. пр.



Херсон. держ. ун-ту. Педагогічні науки. Херсон. держ. ун-т. Херсон, 2018. Вип. 81, ч. 2. С. 205-208.

68. Фіцула М. М. Педагогіка. Загальні засади педагогіки. Теорія освіти і навчання (дидактика). Теорія виховання. Школознавство. З історії педагогіки: Навч. посіб. Для студ. вищ. пед. навч. закл. К.: Видавничий центр «Академія», 2010. 542 с.

69. Фіцула М. М. Педагогіка: Навчальний посібник. Видання 2-ге, виправлене, доповнене. Київ: «Академвидав», 2005. 560 с.

70. Формування інтересу до вивчення до математики. URL: <https://lektsii.org/6-59975.html>

71. Характеристика тестів діагностування інтелекту. URL: [https://pidru4niki.com/18340719/psihologiya/harakteristika\\_testiv\\_diagnostuvanny\\_a\\_intelektu](https://pidru4niki.com/18340719/psihologiya/harakteristika_testiv_diagnostuvanny_a_intelektu)

72. Худа Ж. В. Проблеми впровадження новітніх технологій навчання математики. Зб. наук. пр. Дніпров. держ. техн. ун-ту. Технічні науки. Дніпров. держ. техн. ун-т. Кам'янське, 2019. Вип. 2. С. 128-132.

73. Юркевич А. М. Інтегрований урок з «Я пізнаю світ» та математики. «Правила виконання письмових робіт. Число та цифра 9. Склад числа 9» : (1 кл.). URL: <https://naurok.com.ua/integrovaniyurok-z-ya-piznayu-svit-ta-matematiki-pravila-vikonannya-pismovih-robit-chislo-tacifra-9-sklad-chisla-9-192584.htm>

74. Юрченко А. О. Особливості когнітивно-візуального підходу під час візуалізації навчального матеріалу з математики. Інновац. педагогіка. 2019. Вип. 11, т. 3. С. 59-63.

75. Як можна розвинути інтелект у дитини в різному віці. URL: [https://smartum.com.ua/about\\_us/blog/hobbi/intelekt-vazhливо-regulyarno-trenuvati-tim-samim-zbilshuyuchi-pokaznik-tsogo-koefitsi-ntu-yak-tse-zr/](https://smartum.com.ua/about_us/blog/hobbi/intelekt-vazhливо-regulyarno-trenuvati-tim-samim-zbilshuyuchi-pokaznik-tsogo-koefitsi-ntu-yak-tse-zr/)

## ДОДАТКИ

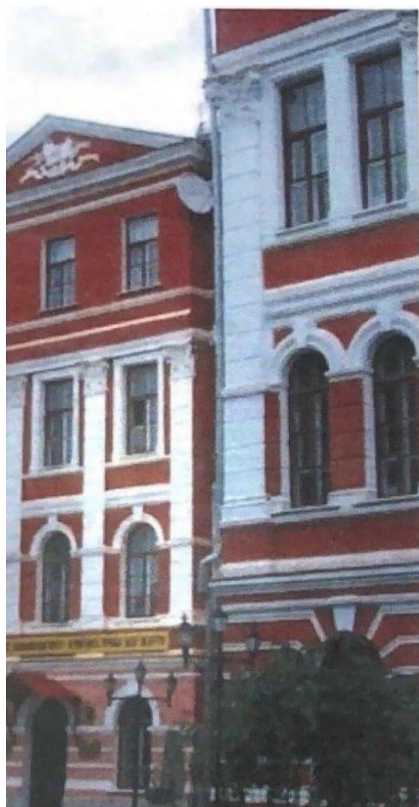
Додаток А

Участь у конференціях



## Додаток В

## Участь у конференціях



### Методика «Нісенітниці» (Р. Немов)

Дана методика є інструментом для оцінювання здатності індивіда до сприймання і обробки інформації, а також до генерації нових ідей. Методика «Нісенітниці» передбачає використання набору завдань, що складаються з текстів, які містять очевидні логічні помилки або абсурдні твердження. Учасникам пропонується проаналізувати ці тексти і виявити у них ілюзії, нісенітниці та логічні помилки. Завдання можуть мати різні рівні складності, що дозволяє оцінити не лише загальний рівень інтелекту, але й специфічні когнітивні навички.

Цілі та завдання методики :

- оцінка когнітивних навичок: визначити рівень розвитку уваги, пам'яті, критичного мислення і креативності;
- дослідження особистісних характеристик: виявити особистісні риси, які впливають на сприйняття та обробку інформації;
- виявлення потенціалу : оцінити творчий потенціал учасників, їх здатність до інноваційного мислення.

Процедура проведення : підготовка: учасники отримують інструкції та пояснення щодо завдань. Важливо створити комфортну атмосферу для виконання тесту; виконання завдань: учасники працюють самостійно, аналізуючи текстові фрагменти та фіксуючи свої зауваження; обробка результатів: результати

аналізуються за певними критеріями, що дозволяє отримати об'єктивну оцінку когнітивних навичок учасників експерименту.

Результати можуть бути представлені у вигляді оцінок, графіків або таблиць, що дозволяє візуалізувати рівень розвитку когнітивних навичок. Важливо забезпечити інтерпретацію отриманих даних з урахуванням індивідуальних особливостей учасників.

## Додаток D

Комплекс ігор для інтелектуального розвитку молодших школярів на уроці математики у початковій школі

«Математичний Пазл»

Опис: учні отримують шматочки пазла, на яких написані математичні задачі та їхні відповіді. Завдання – скласти пазл так, щоб задачі відповідали своїм відповідям.

Обґрунтування: розвиває логічне мислення, здатність до аналізу та синтезу інформації.

«Числовий Ланцюжок»

Опис: учні стають у коло. Перший учень називає число (наприклад, 1), другий учень має назвати наступне число, додаючи 1, третій – додаючи 2 і т.д.

Обґрунтування: дана гра розвиває арифметичні навички, увагу і швидкість реакції.

«Геометричні Фігури»

Опис: учні отримують різні геометричні фігури з паперу. Завдання – створити з них нові фігури або малюнки, пояснюючи, які фігури вони використали.

Обґрунтування: розвиває просторове мислення, творчу уяву та знайомить з геометричними формами.

«Математичні Мандри»

Опис: учні подорожують «мапою», на якій розташовані різні завдання (математичні задачі, логічні загадки), вирішуючи їх, щоб просунути далі.

Обґрунтування: збільшує мотивацію до навчання, розвиває вміння працювати в команді.

#### «Класичний Тік-Так»

Опис: гра на дошці, де замість «Х» та «О» використовуються числа. Учні повинні скласти математичні рівняння, щоб виграти.

Обґрунтування: розвиває стратегічне мислення та навички планування.

#### «Математичний Квест»

Опис: вчитель організовує квест із завданнями, які учні повинні виконати в різних станціях.

Обґрунтування: підвищує інтерес до математики, розвиває вміння працювати в команді та критичне мислення.

#### «Скринька Рівнянь»

Опис: учні отримують скриньки, в яких знаходяться різні елементи (числа, знаки дії). Вони мають скласти рівняння з цих елементів.

Обґрунтування: розвиває вміння скласти рівняння та логічне мислення.

#### «Загадки Математика»

Опис: вчитель задає учням загадки, пов'язані з числами і математичними поняттями.

Обґрунтування: вдосконалює навички критичного мислення та розширює кругозір учнів.

#### «Секрети Чисел»

Опис: учні вгадують числа, використовуючи підказки (наприклад, воно більше 5, але менше 10).

Обґрунтування: розвиває логічне мислення та вміння працювати з числовими діапазонами.

«Математичні Сюжети»

Опис: учні створюють короткі історії або комікси, у яких використовуються математичні задачі.

Обґрунтування: поєднує математику з творчістю, допомагає зрозуміти практичне застосування математики в житті.





## Додаток Е

Комплекс ігор на основі сучасних додатків та іноваційних технологій для інтелектуального розвитку молодших школярів на уроках математики у початковій школі



«Математичний квест з використанням QR-кодів»

Опис: створення математичного квесту, де учні розв'язують завдання, скануючи QR-коди, які ведуть до наступних завдань.

Обґрунтування: використання QR-кодів спонукає дітей до активної участі в навчальному процесі. Це не лише зацікавлює їх, але й розвиває навички роботи з технологіями. Кожен QR-код може містити завдання з різних тем: арифметики, геометрії, логіки.

Гра «Математичний детектив»

Опис: учні отримують завдання розгадати загадку, пов'язану з математичними задачами. Для цього їм потрібно буде розв'язувати рівняння або виконувати обчислення, щоб знайти підказки.

Обґрунтування: дана гра розвиває логічне мислення та креативність. Учні навчаються працювати в команді, обговорювати рішення і шукати альтернативні підходи.

Використання додатків для навчання (наприклад, Mathway, Photomath)

Опис: учні використовують додатки для розв'язання математичних задач. Учитель може організувати змагання, де діти повинні не лише розв'язати задачу, але і пояснити рішення.

Обґрунтування: це дозволяє учням працювати самостійно, вивчати нові методи розв'язування задач та отримувати миттєву зворотну реакцію. Також учні навчаються використовувати технології для навчання.

#### Гра «Математичне бінго»

Опис: клас ділять на команди. Кожна команда отримує картку з числами. Вчитель називає математичні завдання, а учні повинні знайти відповідні результати на своїх картках.

Обґрунтування: дана гра допомагає закріпити знання про числові операції, а також розвиває швидкість мислення. Діти вчаться швидко реагувати на запитання.

#### Віртуальні математичні ігри (наприклад, Prodigy Math)

Опис: використання онлайн-ігор, які пропонують математичні завдання і рівні, що учні повинні пройти, щоб отримати нові знання.

Обґрунтування: Дані ігри зазвичай мають елементи гейміфікації, що робить навчання веселим і привабливим. Учні можуть змагатися між собою, що додає елемент змагання та мотивації.

#### Проект «Математичний блог»

Опис: учні створюють власний блог, де діляться математичними задачами, розв'язаннями та корисними порадами.

Обґрунтування: даний проект розвиває навички письма і комунікації, а також дозволяє учням навчатися один від одного. Вони вчаться пояснювати свої думки і ділитися знаннями з іншими.