

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ЧЕРНІГІВСЬКИЙ КОЛЕГІУМ» ІМЕНІ Т. Г. ШЕВЧЕНКА**

Факультет дошкільної, початкової освіти і мистецтв

Кафедра дошкільної та початкової освіти

## **Кваліфікаційна робота**

освітнього ступеня: «магістр»

на тему:

**«Розвиток мотивації учіння молодших школярів на уроках  
математики засобами інтерактивних онлайн-ресурсів»**

Виконала:

студентка II курсу магістратури, 61 групи  
спеціальності 013 «Початкова освіта»

Гудименко Світлана Олександрівна

Науковий керівник:

к. пед. н., доцент

Стрілецька Наталія Михайлівна

Чернігів – 2023

Роботу подано до розгляду «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 року

Студентка \_\_\_\_\_ Гудименко С. О.

Науковий керівник \_\_\_\_\_ Стрілецька Н. М.

Рецензент \_\_\_\_\_ Лисенко І. В.

Кваліфікаційна робота розглянута на засіданні кафедри дошкільної та початкової освіти протокол № \_\_\_\_ від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Студентка допускається до захисту даної роботи в екзаменаційній комісії

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ Ірина ТУРЧИНА

## АНОТАЦІЯ

**Гудименко С.О. Розвиток мотивації учіння молодших школярів на уроках математики засобами інтерактивних онлайн-ресурсів. Спеціальність 013 Початкова освіта. Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. 2023. 91 с.**

У кваліфікаційній роботі обґрунтовано актуальність проблеми розвитку мотивації учіння молодших школярів на уроках математики засобами онлайн-ресурсів. Схарактеризовані умови підвищення ефективності навчання математики в початковій НУШ, висвітлено особливості розвитку мотивації учіння молодших школярів на уроках математики як наукової та психолого-педагогічної проблеми, розкрито сутність понять: «мотив», «мотивація», «мотивація учіння», «онлайн-ресурси». Досліджено позитивний вплив онлайн-ресурсів на навчальну мотивацію в умовах онлайн та офлайн навчання. Укомплектовано інтерактивні ресурси Інтернету за функціоналом їх застосування на уроках математики у початковій школі для розвитку мотивації учіння та надані методичні рекомендації щодо їх впровадження.

**Ключові слова:** мотив, мотивація, мотивація учіння, інтерактивні онлайн-ресурси, математична компетентність, початкова школа, освітнє середовище НУШ.

## ABSTRACT

**Gudymenko S.O. Development of learning motivation of junior high school students in mathematics lessons by means of interactive online resources. Specialty 013 Primary education. Chernihiv Collegium National University named after T. G. Shevchenko. 2023. 91 p.**

The qualification paper substantiates the relevance of the problem of developing the motivation to study of junior high school students in mathematics lessons using online resources. The conditions for improving the effectiveness of mathematics teaching in the primary NUS are characterized, the peculiarities of the development of motivation for learning of junior high school students in mathematics lessons as a scientific and psychological-pedagogical problem are highlighted, the essence of the concepts: "motive", "motivation", "learning motivation", "online resources" are revealed. The positive influence of online resources on learning motivation in online and offline learning conditions was studied. Interactive Internet resources are compiled according to the functionality of their application in mathematics lessons in elementary school for the development of learning motivation, and methodical recommendations for their implementation are provided.

**Key words:** motive, motivation, learning motivation, interactive online resources, mathematical competence, primary school, educational environment of National University of Higher Education.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>5</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ УЧІННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ІНТЕРАКТИВНИХ ОНЛАЙН РЕСУРСІВ .....</b>	<b>10</b>
1.1. Сутність понять «мотив», «мотивація», «мотивація учіння» в психолого-педагогічній літературі. Класифікація мотивів .....	10
1.2. Категорії навчальної мотивації.....	16
1.3. Особливості розвитку мотивації учіння математики в молодших школярів.....	22
1.4. Інтерактивні онлайн-ресурси – сучасний інструмент ефективності навчального процесу на уроках математики в початковій школі.....	37
Висновки до першого розділу.....	55
<b>РОЗДІЛ 2. ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МОТИВІВ УЧІННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ОНЛАЙН РЕСУРСІВ.....</b>	<b>57</b>
2.1. Методи й методики емпіричного дослідження .....	57
2.2. Система вправ, розроблених з використанням інтерактивних онлайн-ресурсів для розвитку мотивації учіння математики .....	68
2.3. Аналіз результатів емпіричного дослідження .....	74
2.4. Методичні рекомендації щодо розвитку мотивації учіння молодших школярів на уроках математики засобами онлайн- ресурсів.....	79
Висновки до другого розділу.....	86
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>87</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>92</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>98</b>

## ВСТУП

**Актуальність проблеми.** Основний фундамент знань людини закладається саме у початковій ланці. Адже тут формується та необхідна база знань, умінь та навичок, які допоможуть в подальшому стати освіченою людиною, знайти своє місце в житті.

Важливою складовою змісту початкової освіти є засвоєння курсу «Математики», адже це не просто навчальний предмет, а й засіб опанування тими навиками, які необхідні людині у повсякденному житті. Тому в Державному стандарті початкової освіти однією з ключових компетентностей, яких має набути дитина молодшого шкільного віку, визначено саме математичну компетентність [9].

Зважаючи на це, перед учителем початкових класів постає завдання – дати дітям ґрунтовні, якісні знання з даного предмета, що можливо лише за умови, коли кожен урок сприятиме формуванню мотивації учіння молодших школярів. Адже мотивація є фактором успішності навчальної діяльності, глибини та міцності знань, а молодший шкільний вік – це той період, під час якого закладаються основи навчальної мотивації, від якої в значній мірі залежить рівень пізнавальних здібностей людини в майбутньому.

Про важливість мотивації учіння молодших школярів зазначається також і у державних документах: Концепції Нової української школи [21], Законі України «Про освіту» [14], Державному стандарті початкової освіти [9]. тощо, де наголошується, що формування мотивації є необхідною умовою життєдіяльності людини і пріоритетним напрямом розвитку гармонійної особистості, здатної до саморозвитку, самовдосконаленню та сомоосвіти.

Як же втримати у дітей бажання свідомо, наполегливо навчатися? Які форми та методи задіяти, щоб вогник цікавості в очах дітей не згасав?

Пошуком відповідей на ці та інші запитання протягом багатьох років займалися вчені та педагоги. Над актуальними проблемами мотивації учіння працювали психологи: С.Максименко, К.Платонов, С.Рубінштейн, Х.Хекхаузен, Ю.Швалб та ін.

Досліджували чинники, які б ефективно сприяли розвитку навчальної мотивації такі педагоги, як: І. Підласий, О. Савченко, С. Канюк, В. Кириленко та ін.

Формуванню мотивації учіння молодших школярів свої праці присвятили М. Алексєєва, О. Гнатюк, М. Дригун, С. Дрозденко, В. Климчук, Н. Пророк, О. Савченко, О. Скрипченко та інші. Зокрема, ними були розкриті характеристики мотивів навчання учнів початкових класів та перспективи подальшого розвитку позитивного ставлення до процесу учіння, пізнання нового.

Вивченням мотивації, як важливої складової навчальної діяльності займалися такі науковці, як: С. Гончаренко, О. Дусавицький, Г. Костюк С. Максименко та ін. Вони вважали, що формування основ мотивації учіння відбувається саме у молодшому шкільному віці. Тому перед учителями початкових класів стоїть завдання сформувати позитивне ставлення до навчання, викликати інтерес до набуття знань.

Проблему мотивації на уроках математики досліджували такі вчені, як: Л. Єгорова, І. Підласий, В. Нікітін, Е. Фінкельнштейн та ін. Вони відмічали, що опанувати знаннями з такої точної науки, як математика, без мотиваційної установки неможливо.

Для вчителів початкових класів їх досвід є неоціненним, але пандемія коронавірусу, а з нею і карантинні обмеження, а потім і початок воєнних дій призвели до того, що школи почали масово переходити на онлайн-навчання. Щоб працювати дистанційно, учителям початкових класів довелося опановувати та використовувати ресурси Інтернету. Вони допомогли успішно продовжити навчальний процес, даючи дітям можливість отримувати необхідні знання, уміння та навички. Більшість з них не тільки стали інструментом якісної освіти, а й викликали підвищений інтерес у дітей.

Але чи можливо за допомогою ресурсів Інтернету надовго втримувати інтерес учнів до процесу учіння, а особливо до такого складного навчального предмета як математика, нам достовірно було не відомо. До того ж висновків

науковців з цього питання було недостатньо. Саме тому ми вирішили дослідити вплив інтерактивних онлайн-ресурсів на мотивацію учіння молодших школярів на уроках математики та обрали тему наукової роботи: «Розвиток мотивації учіння молодших школярів на уроках математики засобами інтерактивних онлайн-ресурсів».

**Об'єкт дослідження** – процес навчання математики у початковій школі.

**Предмет дослідження** – використання інтерактивних онлайн-ресурсів на уроках математики як засобу розвитку мотивації учіння молодших школярів.

**Мета дослідження** – виявити вплив інтерактивних онлайн-ресурсів на мотивацію учіння молодших школярів та з'ясувати умови, що забезпечать ефективність використання їх на уроках математики.

**Завдання дослідження:**

- здійснити системний аналіз психолого-педагогічної літератури з даної проблеми;
- розкрити сутність навчальної мотивації молодших школярів;
- охарактеризувати особливості мотивації учіння в молодшому шкільному віці;
- розглянути механізми формування мотивації молодших школярів на уроках математики;
- сформувати підбірку інтерактивних онлайн-ресурсів та схарактеризувати їх можливості для мотивації учіння молодших школярів математики;
- дослідити ефективність впровадження інтерактивних онлайн-ресурсів на уроках математики та їх вплив на навчальну мотивацію.

**Методи дослідження:**

теоретичні методи - аналіз психолого-педагогічної та науково-методичної літератури, індукції, дедукції, конкретизації, порівняння теоретичних та емпіричних даних, що дали можливість розкрити категоріальний апарат дослідження, зміст понять «мотив», «мотивація»,

«мотивація учіння», висвітлити методичні особливості формування мотивації учіння у молодших школярів; систематизація, синтез даних дослідження та узагальнення використовувались для обґрунтування ефективності використання інтерактивних онлайн-засобів у процесі формування мотивації учіння математики в молодших школярів та формулювання висновків;

емпіричні – тестування, бесіди, експеримент, цілеспрямоване спостереження дали можливість виявити вплив використання інтерактивних засобів навчання на розвиток мотивації учіння молодших школярів;

**Теоретичне значення дослідження:** науково обґрунтовується дослідження сутності мотивів учіння та навчальної мотивації в учнів початкових класів та вплив на їх формування інтерактивних онлайн-ресурсів. Вчителям молодших класів запропоновані методичні рекомендації щодо розвитку мотивації учіння молодших школярів на уроках «Математика» засобами освітніх онлайн-ресурсів.

**Практичне значення дослідження:** полягає у ефективному використанні інтерактивних вебресурсів на уроках математики у початковій ланці з метою забезпечення якісної освіти під час офлайн та онлайн навчання, стимулювання пізнавальної активності школярів; може бути практичним порадиником для викладачів при проведенні семінарів, лекцій.

**Експериментальна база дослідження.** Дослідження проводилося на базі Талалаївського ліцею, Прилуцького району, Чернігівської області.

У експерименті було задіяно 36 учнів.

**Апробація результатів дослідження:**

- 1) X Всеукраїнська науково-практична студентська інтернет-конференція «Науковий простір студента: пошуки і знахідки», яка відбулася 31 березня 2023 року на базі УДУ імені Михайла Драгоманова, м. Київ, Україна, за матеріалами статті, яка була надрукована у збірці 2 наукових статей даного вузу.



2) методичному об'єднанні вчителів початкових класів, де обговорювалися основні положення та результати наукового дослідження.

**Структура роботи.** Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, що налічує 64 найменувань та додатків, роботу проілюстровано рисунками. Загальний обсяг роботи 86 сторінок.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ УЧІННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ІНТЕРАКТИВНИХ ОНЛАЙН- РЕСУРСІВ

#### 1.1. Сутність понять «мотив», «мотивація», «мотивація учіння» в психолого-педагогічній літературі. Класифікація мотивів

Свого часу французький філософ Д. Дідро писав, що людина, яка нічого не знає може навчитися, справа лише в тому, щоб запалити в ній бажання вчитися.

Що ж може спонукати учня самостійно та свідомо, без примусу дорослих старанно навчатися? Такою рушійною силою є мотив.

У словнику іншомовних слів ми знаходимо пояснення даного поняття. Мотив ( від лат., рухаю) – спонукальна причина дій та вчинків людини [45].

Мотив – це внутрішній рушій, який дає поштовх людині до більш активної діяльності (С. Максименко) [12, с.308].

Мотив – це спонукання, що змушує людину до дій за певних умов та тій чи іншій життєвій ситуації. (С. Канюк) [16, с. 241].

Поняття «мотив» педагоги та психологи розглядали під різним кутом зору, тому і трактували його по-різному. Так, німецький психолог Х. Хекхаузен під мотивом розумів потреби і потяги людини, її спонуки і схильності. Натомість К. Платонов дає пояснення мотиву, як психічному процесу, стану і властивості особистості. Для американського психолога А. Маслоу мотив – це установки, а для литовського вченого В. Вілюнаса – умови існування, стимул до діяльності [25]. За І. Підласим, мотив – це та головна сила, яка спонукає до дії дидактичний процес та посідає одне з головних місць серед факторів, що визначають його ефективність [34, с.163]. А от К. Обухівський притримується іншої думки. Він вважає, що мотив не є рушійним фактором, а лише причиною дії. Д. Узнадзе запевняв, що мотив є досить

складним психологічним утворенням, яке з'являється в ході багатоступеневого процесу мотивації [58, с.512].

У психології мотив формулюється, як внутрішнє спонукання до дії на основі власних інтересів та бажань, де особлива увага звертається на такі внутрішні мотиви, як: цікавість, прагнення до майстерності, накопичення досвіду, які в першу чергу пов'язуються з інтересом [40, с.44]. Але багато дослідників не погоджуються з цим визначенням. Так от В. Волошина і О. Скрипченко стверджують, що мотив – це не тільки внутрішнє спонукання, а поєднання внутрішніх та зовнішніх умов, що активізують суб'єкта [5, с. 268].

У працях багатьох зарубіжних та вітчизняних вчених мотив розглядається у тісному взаємозв'язку з потребою. Такі вчені, як: О. Гнатюк, С. Рубінштейн, А. Маслоу, В. Мерлін у своїх публікаціях нерідко співставляють поняття «мотив» і «потреба» та дотримуються тих поглядів, що потреба є основою мотиву. Проте, як показує реальне життя, особистості внутрішні мотиви і потреби настільки тісно пов'язані, що під час їх розмежувати просто не має можливості [25].

Узагальнюючи погляди вчених, можна стверджувати, що мотив – це усвідомлена потреба, що породжує активність особистості і її спрямованість. Відповідаючи певним потребам, мотив проявляється у формі хотіння, бажання, або навпаки неприйнятності, небажання, і є відображенням ставлення особистості до власної діяльності, та спрямовує її на досягнення поставленої перед собою мети.

Крім сутності поняття «мотив», сучасні дослідники розглядають поділ їх на види згідно різних критеріїв. Так, В. Онищук за ознаками цілеспрямованості навчально-виховного процесу визначає такі **види мотивів навчання**:

- *соціальні;*
- *пізнавальні;*
- *професійно-ціннісні.*

До **соціальних мотивів** він відносить такі мотиви, що відповідають взаємостосункам між учнями та оточуючими. Вони пов'язані зі статусом учня в класі, який може бути офіційним, або ж неофіційним. Дослідження показують, що серед молодших школярів переважає саме офіційний статус, тоді як у підлітків важливішим стає неофіційний. Це говорить про те, що для учнів початкових класів важливого значення набувають судження про них батьків та вчителів. Тоді як у підлітковому та старшому віці вагомішою стає думка інших учнів класу. Таке явище ми можемо спостерігати, коли учень/учениця добре знає навчальний матеріал, але із-за власного страху бути засудженим/засудженою, чи небажанням стати «вискочкою» не піднімає руки на уроці, або ж не дає взагалі відповіді на поставлені запитання. У багатьох випадках це призводить до погіршення успішності.

Позитивний вплив соціальних мотивів на навчальну діяльність значною мірою залежать від професіоналізму педагогів, мудрості батьків та від статусу самої освіти в країні. Адже, якщо у країні знання людини є запорукою професійного успіху, то такі мотиви будуть досить ефективними.

Підгрупою соціальних мотивів В.Онищук визначає комунікативні мотиви, які допомагають сформувати вміння чути думку інших та зважати на неї, виробляють у школярів комунікативні навички, сприяють вихованню в них культури спілкування. Ці мотиви фокусують свій вплив на самовдосконаленні особистості, намаганні її утвердитися в колективі своїх однолітків.

**Пізнавальні мотиви** пов'язують зі змістом навчальної діяльності та процесом навчання, з потребою пізнання та інтелектуальним пошуком. До них відносять: прагнення учнів до знань, потребу в гнучкій розумовій діяльності, допитливість та ін. У цьому випадку учнів насамперед приваблює сам процес учіння, внаслідок якого поглиблюється та розширюється коло знань, розвивається логічне мислення, кмітливість та винахідливість. Школярі одержують внутрішнє задоволення від тих інтелектуальних зусиль, які вони докладають в процесі виконання навчальних завдань.

Основою **пізнавальних мотивів** є інтерес школярів до пізнання чогось нового, їх бажання вчитися, розширювати свій кругозір.

У психології під інтересом вбачають мотиви, які формуються на основі емоційно забарвлених потреб самої особистості. Різноманітність дитячих інтересів сприяє їх всебічному та гармонійному розвитку, але розпорошеність та поверховість захоплень ніколи не призведуть до успішності. Тому, для глибини знань необхідні стійкі довготривалі інтереси, які мотивуватимуть учня на бажанні продуктивно навчатися, оволодівати необхідними для життя навиками.

**Професійно-ціннісні мотиви** – це мотиви, які спонукають учнів до майбутнього вибору професії та поетапних кроків, які допоможуть нею оволодіти. Для формування цих мотивів досить важливо окреслити близькі та далекі перспективи навчальної діяльності. Близькими перспективами можуть бути вивчення нової теми, успішне закінчення навчального року. Мотивами більш далекої перспективи є вступ до бажаного вузу та оволодіння необхідними знаннями задля здобуття майбутньої професії [26].

Більш ширшим поняттям від «мотиву» є поняття «мотивація».

Термін «мотивація» походить від латинського дієслова «*movere*», тобто те, що змушує нас рухатися [45].

У сучасній психології воно має різне визначення. В одних джерелах мотивація пояснюється, як сукупність мотивів, які впливають на діяльність людини та зумовлюють її поведінку [40, с.49]. В інших, як характеристика процесів, які стимулюють та підтримують поведінкову активність. [3, с.21]

У науковій літературі мотивацію визначають, як сукупність причин психологічного характеру, які пояснюють поведінку людини, її спрямованість та активність. Тож, коли потрібно пояснити причини вчинків людини, то звертають увагу саме на її мотивацію та на мотиви, які спонукали до тих чи інших дій.

Науковці минулого та сьогодення мають різні погляди щодо поняття «мотивація». Так, В. Вілюнас давав визначення мотивації, як взаємопов'язаної

системи процесів, які відповідають за спонукання та дію. Тоді, як К. Платонов вбачав у мотивації процес дії мотивів, що виражається спрямованістю особистості і визначає її діяльність. А Д. Маккеланд характеризує мотивацію, як психологічний процес спрямований на певну діяльність. І. Джидарьян стверджує, що мотивація є процесом дії мотиву, тим рушійним механізмом, який сприяє виникненню певних форм діяльності та визначає способи їх здійснення [43, с.28-35].

Серед вітчизняних педагогів вивченню мотивації значної уваги приділили: І. Підласий, О. Савченко, В. Сухомлинський та ін. Проаналізувавши їх праці можемо стверджувати, що мотивація – це узагальнена назва певних процесів, методів та засобів активізації діяльності. Цієї ж думки притримується і С. Занюк, який розглядав мотивацію, як поєднання стимулюючих чинників, що активізують особистість та визначають напрямок її діяльності [15, с. 7].

В «Сучасному психолого-педагогічному словнику» термін «мотивація» трактується як сукупність мотивів чи стимулів, що спонукає людину до певної форми діяльності чи поведінки [51, с. 244].

У дидактиці мотивація визначається, як процес формування й закріплення позитивних мотивів учіння у школярів. Вона є механізмом, що стимулює освітній процес. Від мотивації залежить показник успішності молодших школярів, глибина й міцність знань, їх бажання та здатність навчатися напротязі усього свого життя [25, с.638].

Розглянемо поняття «мотивація учіння», яке В. Кириленко трактує як «сукупність взаємозумовлених соціальних, природних, особистісних чинників, що спонукають до навчальної діяльності, зусиль у подоланні труднощів задля власного розвитку» [18, с.57].

В інших джерелах знаходимо пояснення «мотивації навчання» як процесу, який стимулює, спрямовує й підтримує зусилля, які зосереджені на здійсненні навчальної діяльності. Це досить складна, комплексна система, створена сукупністю мотивів, навчальними цілями, реакціями школярів на

свої невдачі, їх наполегливістю та ініціативністю [42, с.57]. Для дітей мотивацією можуть бути їх потреби, ідеали, інтереси, прагнення та ін. Так, якщо учень захоплюється математикою, то він матиме мотивацію розширювати свої знання з даного предмета. Це буде поштовхом до самоосвіти, самовдосконалення, додаткових занять, роботою з різними інформаційними джерелами [23, с.52].

Дослідженням мотивації учіння займалися як вітчизняні, так і зарубіжні науковці. Так, видатний педагог В. О. Сухомлинський у своїх працях звертав особливу увагу на формування мотивації учіння та її вплив на навчальну діяльність. Йому довелося працювати в такі роки, коли стимулом до навчання здебільшого був примус. Але педагог вважав, що основними мотивами навчальної діяльності повинні бути: свідоме ставлення до власної праці, підготовка учнів до майбутньої професії [55, с.2].

Досліджуючи мотивацію учіння в учнів початкових класів О.Я.Савченко зазначала, що на динамічність її розвитку впливають вікові та індивідуальні особливості у ставленні дітей до навчального пізнання, впливу шкільного середовища та сім'ї [41, с.22].

У багатьох психолого-педагогічних дослідженнях підтверджено, що між успішністю навчальної діяльності і мотивацією існує безпосередній зв'язок. С.В.Задунова стверджує, що ця залежність була детально розглянута у працях німецького вченого Г. Клауса. На її думку вчений був переконаний, що мотивація учіння має безпосередній вплив на успішне засвоєння навчального матеріалу. Вона активізує такі пізнавальні процеси, як: сприймання, мислення, уяву, пам'ять, сприяє появі в учня бажання вчитися, спонукає його діяти з максимальною віддачею. На його думку, людина, яка вмотивована та має велике бажання оволодіти знаннями, навчатиметься без зовнішнього примусу, буде отримувати від своїх знань задоволення, виявлятиме наполегливість, досить швидко засвоюватиме необхідний матеріал, демонструючи інтелект, гнучкість мислення та фантазію [13, с.20-21].

Отже, мотивація є обов'язковим компонентом будь-якої діяльності, зокрема й навчальної. Від спрямованості й рівня сформованості навчальної мотивації залежить успішність навчальної діяльності.

## **1.2. Категорії навчальної мотивації**

Даючи визначення «мотивації» та досліджуючи її вплив на навчальну діяльність, науковці також розглядають поділ її на певні категорії.

У сучасній науково-педагогічній літературі визначають такі категорії мотивації, як: **зовнішня та внутрішня.**

Основою **зовнішньої мотивації** є заохочення, які можуть бути матеріальними (гарні оцінки, подарунки, гроші, привілеї тощо) або нематеріальними (компліменти, похвала тощо), покарання, а також різні види стимулів, які здатні активізувати навчальну діяльність учня та слугують своєрідним зовнішнім поштовхом. Така мотивація викликана оцінкою індивіда іншими людьми. Вона ґрунтується на потребах поваги, визнання, слави, уваги до себе з боку оточуючих [33, с.114]. Звичайно, похвала чи комплімент викликають у дитини відчуття впевненості в собі, в своїх можливостях, підвищують авторитет серед однолітків та здатні ще більшою мірою активізувати навчальну діяльність школяра. Але оцінка оточуючих не завжди є позитивною. Публічне приниження, насмішка, осуд можуть призвести до того, що дитина втратить стимул до навчання і, що гірше, бажання взагалі ходити до школи.

Спостереження науковців доводять, що зовнішня мотивація у процесі навчальної діяльності може викликати в учнів підвищене хвилювання та неабияку емоційну напруженість. Якщо це викликано покаранням, на яке очікує дитина, то слід розуміти, що все це негативно відіб'ється на її успішності. Адже, воно може спровокувати погіршення пам'яті, послаблення уваги, зосередженості на уроці. Учень/учениця починає втрачати контроль над правильністю виконання певного завдання, швидко з'являється втома, суттєво



знижується загальний рівень працездатності. Допоможе уникнути цього тісна співпраця педагогів, батьків, психолога [63, с. 52].

Що ж стосується заохочення, то воно хоч і дає позитивний результат, але не може використовуватися протягом довгого періоду. Адже постійне очікування винагороди не зосереджує учня на отриманні ґрунтовних знань, а лише на хорошій оцінці, як інструменту для певної винагороди. До того ж, дорослим важливо зважати і на використання засобів для заохочення, особливо матеріальних винагород, щоб вони в подальшому не призвели до негативних наслідків та небажаної поведінки дітей.

Під **внутрішньою мотивацією** розуміють чинники, що зумовлюються внутрішнім усвідомленням особистості власної поведінки. Згідно з теорією самовизначення американських авторів М. Райана та Л. Десі, внутрішня мотивація визначає діяльність, що виконується без очікування зовнішньої винагороди, а лише для власного задоволення, та базується на потребах людини бути інтелектуально обізнаною. Така мотивація здатна активізувати до діяльності, якщо ця діяльність викликає в учня/учениці підвищений інтерес (я буду робити те, що мене цікавить, чим мені подобається займатися, а не те, до чого мене змушують) [64, с.71].

Основними факторами, що здатні сприяти внутрішній мотивації є: інтерес, фантазія, необхідність певних знань для здобуття майбутньої професії та ін. До того ж, якщо учень має велику силу волі і позитивне ставлення до навчання, то ці елементи допоможуть підтримувати внутрішню мотивацію протягом досить довгого періоду [19, с.73].

Науковці відмічають різний вплив зовнішньої і внутрішньої мотивації на якісний показник навчальної діяльності.

Так діяльність, яка ґрунтується на внутрішній мотивації, за своєю тривалістю може бути значно довшою, адже на неї не здійснюють свій вплив зовнішні фактори. В свою чергу навчальна діяльність, що основана на зовнішніх мотивах перестає працювати, якщо немає зовнішніх чинників.

Як показує практика, внутрішня мотивація є набагато ефективнішою та виступає більш дієвим механізмом, що стимулює дитину до продуктивної навчальної діяльності, до потреби у самоосвіті. Вона дає відчуття задоволення від своєї роботи, здатна викликати цікавість, сприяє усвідомленню школяра/школярки необхідності та цінності знань, викликає внутрішнє бажання докладати максимум зусиль задля досягнення високих результатів, підвищує повагу до себе.

У своїх працях Т. Грабовська та А. Киричук виділяють такі основні умови формування внутрішньої мотивації у молодших школярів:

- забезпечення навчальної діяльності цікавим матеріалом творчого характеру;
- чітка постановка мети роботи та її кінцевого результату, способів та критеріїв оцінювання;
- залучення школярів до процесу планування завдань уроку;
- гуманне ставлення до учнів, довіра та повага;
- заохочення та стимулювання навчальної діяльності тощо [8, с.13].

Наукові дослідження показують, що на початку розвивати мотивацію можна і зовні, якщо діяльність є не досить цікавою для учнів. Але в процесі навчання потрібно сформувати більш дієву внутрішню мотивацію. Адже постійні компліменти та винагороди не дають можливості школяру/школярці опанувати знання заради себе, свого майбутнього, для розширення свого світогляду, пізнання нового.

Але не зважаючи на це і зовнішня, і внутрішня мотивації мають своє місце в навчальному процесі. Їх ефективність повною мірою буде залежати від професіоналізму педагогів, мудрості батьків, знань психології дитини та інших важливих чинників.

Англійський вчений Г. Розенфельд досліджуючи мотивацію навчання виділяє наступні її **категорії**:

- 1) Навчання заради самого навчання, без особливого задоволення від діяльності або інтересу до предмета.**

Тобто, дитина розуміє, що навчатися потрібно, але цей процес не викликає захоплення, цікавості до змісту навчального матеріалу. У даному випадку мотивація знаходиться на досить низькому рівні.

## **2) Навчання з примусу або під тиском.**

Таку мотивацію ми спостерігаємо, коли учень/учениця здійснює навчальну діяльність без власної ініціативи, а під натиском дорослих. Досить часто таку поведінку демонструють батьки, які не цікавляться інтересами та захопленнями своїх дітей, що можна було б направити на підвищення мотивації, а лише змушують їх до навчальної діяльності та отримання позитивних оцінок.

Іноді до примусу вдаються і вчителі, які не змогли зацікавити учнів вивченням свого предмета та задіяти такі форми викладання, що стимулювали б школярів до пізнання нового.

## **3) Навчання без особистої вигоди та власних інтересів.**

Таке навчання цікаве дитині саме по собі, їй подобається сам процес учіння. Вона виявляє активність в ході навчальної гри чи дослідження, любить читати, виконувати завдання на логіку, творити, експериментувати та ін. Така мотивація не націлена на довгострокові перспективи пов'язані з навчальною діяльністю, а лише на сам процес учіння. Учень/учениця навчається не ставлячи перед собою цілей отримати матеріальні чи нематеріальні особисті вигоди та докладає достатньо зусиль, навіть, якщо вивчення певних дисциплін не буде відповідати власним інтересам.

## **4) Навчання задля успіху або через острах невдач.**

Така мотивація може бути досить суттєвою, адже дитина усвідомлює для чого вона вчиться. Гарна оцінка, відмінно виконане завдання викликають у дитини відчуття радості та самозадоволення. Успіх, особливо у вирішенні більш складних завдань, підвищує власну самооцінку, мотивує учнів до подальшої навчальної діяльності. Дана мотивація налаштовує дітей на старанність, наполегливість у досягненні позитивних результатів та відчутті власного успіху.

Підвищена навчальна мотивація проявляється і через страх дітей перед невдачами і їх наслідками. Тоді дитина сумлінно навчається, щоб не зазнати насмішок, принижень з боку оточуючих.

#### **5) Навчання для соціальної ідентифікації.**

У даному випадку мотивацією керує прагнення учнів бути кращими серед інших, розуміння того, «Хто ти?» і «Для чого ти навчаєшся?». Це відбувається в період формування дитини як особистості, індивіда, з метою визначення свого місця в соціумі.

#### **6) Навчання, яке засноване на моральному обов'язку дитини або на загальноприйнятих нормах.**

Така мотивація ґрунтується на великій відповідальності та принципах моралі, які є наслідком позитивного виховання дитини. В значній мірі це залежить від родини та тих цінностей, які вона формує.

Дитина, у якої присутня відповідальність, буде до навчання, як і до будь-якої іншої діяльності ставитися старанно. Ними керують ті зобов'язання, які покладають на них батьки, педагоги. До того ж мотивуючим фактором для них є норми висунуті суспільством.

#### **7) Навчання, засноване на соціальних цілях, вимогах і цінностях.**

Сучасне суспільство потребує від освіти нового та якісного рівня, що відповідає сучасним міжнародним стандартам. Ціннісними показниками стають освіченість людини, її професіоналізм, готовність швидко опановувати нові знання, бути конкурентноздатною. Такі внутрішні мотиви, хоч і націлені на далеку перспективу, але є досить стійкими та довготривалими.

#### **8) Навчання задля досягнення власної мети у повсякденному житті.**

Як показує практика, учні наполегливо та старанно навчаються, якщо вони розуміють цінність та корисність отриманих знань у їх буденному житті[59].

Актуальність даної мотивації досить чітко прослідковується в учнів перших класів. Маленькі школярі, не маючи навиків лічби, читання, письма і т.д., з великим бажанням ходять до школи, щоб навчитися цьому та мати

можливість самостійно прочитати улюблену книгу, написати листа бабусі, порахувати гроші у магазині і т.д. Але, досить часто, досягнувши своєї мети, мотиваційний показник учнів різко знижується. Тому, перед учителем початкових класів стоїть непросте завдання – постійно підтримувати бажання школярів навчатися аргументуючи необхідність знань в тій чи іншій життєвій ситуації.

Навчальну мотивацію також можна класифікувати не тільки за характером поведінки учасників, але й за відповідністю до певних етапів навчального процесу. Згідно цього мотивація може бути: **вступною, поточною та заключною.**

**Вступна мотивація** сприяє активізації навчальної діяльності учнів, допомагає сформувати початкове бажання опанувати навчальним матеріалом, викликає інтерес до навчальної діяльності. Вона може здійснюватися у формі бесіди, постановки проблемного запитання, відповідь на яке діти зможуть отримати протягом уроку, демонстрації певного предмета або явища, на яке буде спрямовано подальший навчання процес. Мотивація методом демонстрації матиме кращий результат, якщо учні можуть здійснювати дослідження явищ у лабораторії, або за допомогою макетів, мають можливість побувати на підприємстві і безпосередньо побачити технології та устаткування, що розглядаються на уроці.

**Поточна мотивація** забезпечує максимальну взаємодію учителя та учнів в процесі навчання, сприяє формуванню стійкого інтересу до навчальної діяльності та підтримує цей інтерес протягом усього уроку.

Поточна мотивація здійснюватися на основі різних методів учіння відповідно до етапів формування навчальної діяльності:

- в процесі пояснення нового матеріалу (лекція, бесіда, розповідь);
- під час виконання практичних завдань (розв'язування задач, вирішення завдань різної складності, виконання лабораторних робіт);
- у ході здійснення контролю (поточного, підсумкового, заключного).

У процесі викладання нового матеріалу ефективними будуть такі прийоми мотивації, які зосереджені на практичному змісті, на певній конкретній професійній діяльності, на застосуванні здобутих теоретичних знань у своєму житті.

**Заклучна мотивація** дозволяє проаналізувати якість отриманих знань, оцінити результативність своєї навчальної діяльності, пережити радість від отриманих успіхів та зрозуміти причину невдач. Вона посилює інтерес учнів до вивчення певного предмета та навчальної діяльності вцілому [27].

Отже, навчальна мотивація досить багатогранна. Вона має різне спрямування, підпорядкована різним цілям, здатна викликати в учнів різні почуття. Найчастіше навчальна діяльність зумовлюється не однією, а декількома категоріями мотивації, які доповнюють одна одну, підсилюють вмотивованість учня, викликають інтелектуальну активність, допомагають долати труднощі. Педагогу, який ставить перед собою за мету підвищити мотиваційний показник у школярів, потрібно пам'ятати, що ефективність тієї чи іншої категорії мотивації буде залежати від професіоналізму самого вчителя, від виховання дитини у родині, від типу її темперамента та ще багатьох чинників, які необхідно враховувати у своїй діяльності.

### **1.3. Особливості розвитку мотивації учіння математики в молодших школярів**

У сучасному світі постійно зростає потреба у забезпеченні належної якості математичної підготовки школярів. Це пов'язано насамперед з тим, що все більше спеціальностей вимагають високого рівня математичних знань, умінь та навичок. Сьогодні найсерйозніші проблеми в освіті пов'язані з недостатньою мотивацією учнів до вивчення математики, особливо у початковій школі. А без належної мотивації, як було з'ясовано раніше, неможливо досягнути позитивних результатів у навчальній діяльності. Адже вона стимулює дитину до пізнання нового, сприяє активізації навчального процесу, викликає інтерес до вивчення того чи іншого предмета. Тому одним

із головних завдань сучасної школи є підвищення рівня сформованості мотивації молодших школярів до пізнавальної діяльності [63, с.56].

Дійсно, математика є однією з важливих галузей знань. Вона тісно пов'язана з іншими навчальними предметами. Без неї розвиток науки та техніки був би неможливим. Кожна професія в більшій чи меншій мірі потребує математичної компетентності. Уміння та навички отримані при вивченні даного предмета необхідні людині у її повсякденному житті. Математика сприяє формуванню логічного мислення, розвитку пам'яті, уваги, вчить аналізувати, робити узагальнення, шукати різні шляхи вирішення завдань. Саме тому у Державному стандарті на вивчення математики передбачено найбільшу кількість годин. Про важливість цього предмета говорить і те, що у 4-му та 9-му класах він внесений до ДПА, а для випускників школи математика є обов'язковим предметом при складанні ЗНО (в умовах сьогодення НМТ) [9].

Математика відноситься до складних предметів, і багатьом учням вона дається нелегко. Крім того, виконання математичних завдань потребує від школярів постійної зосередженості, посидючості та уваги. Тому без належної мотивації опанувати цей предмет буде майже неможливо.

У Концепції Нової української школи математична компетентність передбачає культуру логічного та алгоритмічного мислення, вміння застосовувати математичні (числові та геометричні) методи для розв'язання прикладних задач у різних сферах діяльності, здатність розуміти та використовувати прості математичні моделі та розв'язувати задачі шляхом побудови таких моделей [21].

Тож перед учителем початкових класів, який формує основи математичної компетентності, стоїть важливе завдання – викликати у дітей інтерес до вивчення математики, задіяти такі сучасні форми і методи роботи, які б сприяли формуванню позитивної навчальної мотивації, допомогли створити атмосферу зацікавленості кожного учня як у власній роботі, так і в роботі всього класного колективу.

Формуванню пізнавальних мотивів у школярів на уроках математики сприяють: зміст навчального матеріалу, організація навчальної діяльності, контроль та оцінювання навчальної діяльності.

Готуючись до уроку вчитель в першу чергу звертає увагу на зміст навчального матеріалу, який повинен бути науковим, відповідати віку дітей та їх можливостям, сприяти розвитку пам'яті, уваги, мислення, бути доступним, зрозумілим, давати нові знання опираючись на попередній досвід школярів [7, с.19]. Як це все поєднати, щоб спонукати дитину навчатися не тому, що так потрібно, або цього вимагають учителі та батьки, а тому, що їй самій це цікаво.

Розвитку інтересу та формуванню позитивних навчальних мотивів сприяє змістовний та ілюстративно наповнений матеріал, підкріплений експериментами, практичними завданнями та цікавою презентацією.

Не менш важливою у виникненні позитивних мотивів учіння є правильно організована навчальна діяльність. Підтримати в учнів пізнавальний інтерес, зробити вивчення математики творчим, цікавим, яскравим процесом допоможуть такі форми організації навчальної діяльності, як: урок-квест, урок-казка, урок-подорож, інтегровані уроки та ін [28, с.2].

Урок є основною формою навчальної діяльності. І щоб пізнавальний інтерес дітей до математики не знижувався, необхідно на кожному етапі уроку задіювати найбільш ефективні способи підсилення навчальної мотивації. Можемо виділити такі основні етапи уроку, які мають свої стимулюючі фактори:

- **мотиваційний**, який передбачає створення проблемної ситуації, постановку навчальних завдань, самоконтроль та самооцінку майбутньої діяльності з вивчення теми. На даному етапі учні мають усвідомити важливість теми, яка вивчається, намітити шляхи до успішного виконання поставлених завдань. Навчальні мотиви будуть стійкішими, якщо учитель не сам ставить завдання, а з безпосередньою участю дітей. Це допоможе свідомо



та відповідально відноситися до навчальної діяльності та дасть можливість в подальшому отримати значно кращі результати.

- На **операційно-пізнавальному етапі** школярі засвоюють навчальний матеріал та опановують необхідними навиками. Щоб навчальна діяльність приносила задоволення та викликала позитивні емоції, необхідна якісна мотивація. Тільки за такої умови дитина прикладатиме достатньо зусиль, максимум старанності та наполегливості при виконанні математичних завдань та на повному обсязі відчувати задоволення від якісного їх виконання [57, с.42-44].

Так як математика потребує значного розумового напруження, що через певний час може вплинути на вмотивованість школярів, то вчитель протягом уроку повинен змінювати форми навчальної діяльності чергуючи індивідуальні форми з груповими, колективними, парними. Сприяти цьому допомагають інтерактивні технології.

Слово «інтерактив» походить від англійського слова «interact», де «inter» - взаємний і «act» - діяти. Отже, інтерактивний – здатний до діалогу, до взаємодії. Це співпраця із застосуванням групових чи колективних форм навчальної діяльності, де учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання. І тут вже не педагог та підручник є джерелами отримання інформації, а співпраця всіх учасників навчального процесу, обмін їх власним досвідом, що робить навчання цікавим та змістовним [37].

Інтерактивні технології здатні активізувати навчальний процес на будь-якому його етапі. Для налаштування на урок та актуалізації знань доречно використати такі інтерактивні технології, як: «Мозковий штурм», «Мікрофон», «Неперервна шкала думок» та ін. Протягом уроку ефективними можуть стати: «Ажурна пилка», «Займи позицію», «Ротаційні трійки» та «Робота у парах» [10, с.161].

Про ефективність групової роботи зазначається і у Концепції Нової української школи [21]. Про це свідчать і численні дослідження педагогів та психологів. Так, Гончарук О.Г. та Васьківська В.А. у своїх наукових працях

ззначають, що групова форма навчальної діяльності здатна не просто активізувати учнів, а й мотивувати їх на старанну працю заради загального успіху, який залежить від результатів діяльності кожного. Це сприяє вихованню у дітей відповідальності, самостійності, згуртованості [6, с.39].

- На **рефлексійно-оцінному етапі** учні здійснюють самооцінювання та взаємооцінювання результатів навчальної діяльності, аналізують причини невдач та радіють своїм успіхам.

Оцінка – один із дієвих інструментів стимулювання навчальної діяльності, вона сприяє формуванню у школярів прагнення досягати найкращих результатів. Проте для того, щоб оцінка позитивно впливала на учнів, вони мають усвідомлювати її значення та з розумінням ставитися до неї. Важливо, щоб діти знали, що оцінюватимуть не їх, а результати їхньої роботи на уроці. Схвалення вчителя, підкріплене високою оцінкою, є своєрідною винагородою учня за його старання та докладені ним зусилля, що є важливим мотивом навчальної діяльності [11]. При цьому слід не забувати, що низька оцінка здатна викликати у школяра негативні емоції, які через певний час можуть призвести до дитячої тривожності та сприяти формуванню мотивів уникнення.

Однією з найефективніших науково досліджених стратегій підвищення рівня навчальних досягнень учнів є формувальне оцінювання. Про це свідчать висновки міжнародних науковців та експертів. Формувальне оцінювання сприяє розвитку в учнів вміння планувати, регулювати, аналізувати власну навчальну діяльність, визначати причини власних труднощів та перспективні шляхи їхнього подолання, що, зі свого боку, сприяє розвитку внутрішньої мотивації. Це стає можливим, зокрема, завдяки концентрації уваги на процесі та цілях навчання, орієнтації на результат, застосуванню технік самооцінювання і взаємооцінювання [62, с.23]. Щоб процес оцінювання був ефективним та цікавим, доречно використати кубики LEGO, різнокольорові смайлики, техніки: «Термометр успіху», «Шкала оцінювання», «Дві зірки та побажання» та ін. Це дозволить на кінець уроку не тільки не втратити

вмотивованість дітей, а й зорієнтувати їх на подальші успіхи у вивченні математики [39, с.47].

Підсумовування вивченої теми має бути організовано так, щоб учні від своєї роботи отримали почуття емоційного задоволення, радість від пізнання нового, цікавого. Це зумовить виникнення потреби в творчій самостійній навчальній праці, тобто відбудеться становлення позитивної мотивації навчальної діяльності.

Для ефективної роботи на уроках математики, поряд з інтерактивними вправами вчитель початкових класів може використовувати певні елементи інтерактивних форм організації навчання.

Розвитку самопізнання сприяє одна із моделей змішаного навчання – **«Перевернутий клас»**. Це активний підхід до навчання, при якому учні вдома самостійно опрацьовують новий матеріал: переглядають навчальні презентації, відео, ознайомлюються з навчальною літературою стосовно теми, що вивчається. Виконання ж практичних завдань діти здійснюють у класі. Така незвична форма організації навчальної діяльності викликає інтерес у школярів, формує позитивні мотиви [22, с. 79].

**Сторітелінг** (дослівний переклад з англійської: «розповідати історію») – це ще одна цікава техніка, яка подає інформацію через розповідь. Вона здатна захопити дітей до створення невеликих математичних історій. Це можуть бути розповіді про числа чи геометричні фігури, які допоможуть учням легше усвідомити матеріал, що вивчається [46, с. 46].

Цікавим та досить корисним може стати поєднання сторітелінгу з елементами ейдетики.

**Ейдетика** (від дав.-грецької εἶδος, що перекладається як «образ, зовнішній вигляд») – здатність відтворювати в пам'яті різні образи, звуки та ін. з надзвичайною точністю.

Особливо цінним таке поєднання буде для першокласників, які тільки розпочинають вивчати цифри та математичні символи. Науковцями, серед яких слід відмітити одного з видатних українських вчених Є. В. Антощука,

було відмічено, що під час вивчення понять (цифра, число), математичних знаків (менше, більше, дорівнює), засвоєння випадків табличного віднімання (додавання) у межах 10 доречно скористатися такими прийомами запам'ятовування, як кодування, асоціація образів, аббревіатури, використання асоціативних ланцюжків [48, с. 366].

Так, доприкладу, можна запропонувати учням цікаву історію про цифру два, яка перетворилася на лебедя, а потім написати її та домалювати необхідні елементи, які б нагадували даного птаха. Це буде чудовим підґрунтям не тільки для легшого запам'ятовування цифри, що викликатиме певні асоціації у дитини, а й дозволить позитивно налаштувати маленьких школярів на вивчення математики, яка стане для них не складним предметом, а цікавим та захоплюючим.

Сучасними технологіями, які сприяють стимулюванню пізнавальних інтересів до вивчення математики є **STEM-технології** – аббревіатура з англійських слів: Science (у перекладі «наука»), Technology (у перекладі «технологія»), Engineering (у перекладі «дизайн» або «інженерія»), Mathematics (у перекладі «математика»). Ця технологія допомагає удосконалити практичні навички дітей шляхом проведення досліджень та експериментів, в процесі яких учні вчать користуватися математичними приладами, записувати дані; розвивають вміння аналізувати, робити припущення, формувати висновки; вчать узагальнювати і застосовувати нову інформацію на практиці [30].

Ще однією технологією, яка має мотивуючий потенціал із захопленням вивчати математику є **квест-технологія** (з англійської – «дослідження»). Відповідно до цієї технології урок відбувається у вигляді інтелектуальної гри, що для маленьких школярів є досить захоплюючим. Квест-технологія активізує учнів до пошуку знань, сприяє успішному виконанню намічених завдань, підвищує внутрішні мотиви [61].

Не менш важливим чинником, який би сприяв формуванню мотивації молодших школярів до вивчення математики, є позитивна загальна атмосфера

на уроці. Коли діти відчують підтримку з боку вчителя та доброзичливе ставлення однолітків, коли учні не бояться висловлювати свою думку, не відчують страху помилитися у відповіді та бути висміяними та приниженими, це сприятиме виникненню у дітей позитивного налаштування на вивчення навчального предмета.

Для ефективної мотивації необхідною умовою є інтерес самого вчителя до предмета, який він викладає (в даному випадку математики) та емоційний його виклад. Адже те, що викликає в учнів позитивні емоції, залишається в їх пам'яті значно довше. Г. Апостолова зазначала, що навчальний матеріал учитель повинен подати так, щоб дитина «захоплювалась ним усім серцем». Адже саме той педагог здатен запалити іскру цікавості в очах дітей, який сам захоплюється цим предметом. Тоді його слова та дії будуть переконливішими, позитивно впливатимуть на внутрішні спонукання учнів [44, с.318].

Щоб інтерес до математики був не тільки у сильних учнів, але і у більш слабших, учитель повинен диференційовано підходити до вибору завдань, враховуючи здібності та можливості своїх школярів. Залучення всіх дітей через групову та колективну форми роботи, атмосфера співробітництва між усіма учасниками навчального процесу, допомога з боку вчителя та взаємодопомога між дітьми, все це сприяє зростанню навчальної мотивації [41, с.22]. При цьому вчитель повинен помічати навіть найменший успіх дитини та підкреслювати його. Це дає учням розуміння того, що їх праця не залишилась поза увагою, мотивуватиме їх на нові досягнення, викличе позитивні емоції [31, с.84].

Досить важливо, щоб педагог не тільки володів методикою викладання математики, а й знав про інтереси та захоплення своїх учнів. Адже це, в його умілих руках, може стати дієвим мотивуючим інструментом, який допоможе цікаво та невимушено вивчати таку точну і складну галузь знань, як математика. І тоді звичайне виконання прикладів перетвориться на цікаву гру: «Забий гол», «Попади у ціль» і т.д., а складна задача стане захоплюючим дослідженням.

Пізнавальна діяльність сприятиме виникненню інтересів, якщо це усвідомлюється дитиною. Якщо учень опиняється в ситуації, коли він не зможе самостійно визначити етапи виконання поставленого завдання, не розуміє з чого розпочати і як діяти далі, то пізнавальна мотивація починає різко знижуватися. Щоб дитина не зневірилася у власних силах і у неї не виник бар'єр перед виконанням завдань, їй необхідна допомога. Такими помічниками у вирішенні складних завдань можуть з успіхом стати опорні схеми. Опираючись на схему, як на дороговказ, школярі зможуть сформулювати свою відповідь не відчуючи при цьому власної беспорядності. Сама опорна схема не дає готових висновків, вона лише підводить до осмислення певної закономірності, формулюванню оціночних суджень. Вивчення теми уроку з використанням опорних схем сприяє формуванню навичок сприйняття нової інформації, співставлення її з раніше засвоєною. Відбувається активізація розумової діяльності школярів, а, отже, не втрачається інтерес до предмета [24].

Ефективними шляхами, які сприятимуть формуванню в молодших школярів навчальної мотивації на уроках математики можуть також стати:

- **Використання евристичної бесіди.**

Мислення учня активізується, якщо в нього виникає бажання зрозуміти та вивчати новий матеріал, з'являється зацікавленість виконанням завдання. Цьому сприяє евристична бесіда, що проходить у формі діалогу, активному обміну думками. Вона налаштовує на розумову діяльність дітей, формує ініціативність. Під час такої бесіди створюється ситуація новизни, де вчитель використовує цікаві факти, ілюстрації, спеціальні прилади, які здатні захопити учнів, викликати у них особливий інтерес. А пошук відповідей на запитання: «Чому?», «Як про це можна дізнатися?», викликає в учнів мотиви пізнання нового, раніше невідомого.

- **Практичні дії з наочним та дидактичним матеріалом.**

Молодших школярів завжди приваблює яскравий та цікавий наочний матеріал. Я. А. Коменський був переконаний у необхідності наочності на

уроці, про що зазначав у «золотому правилі дидактики». Вона не тільки сприяє кращому запам'ятовуванню навчального матеріалу, а й викликає інтерес до вивчення математики. А практичні дії з наочним та дидактичним матеріалом допоможуть активізувати школярів та підвищити їх мотиваційний показник.

- **Створення проблемної ситуації.**

Створення проблемної ситуації допоможе стимулювати зону пізнавальної активності, зорієнтувати навчальну мотивацію на досить тривалий час. Адже для її вирішення знадобиться не тільки добре зрозуміти теоретичний матеріал, а й перевірити його засвоєння під час виконання практичних завдань.

Так, наприклад, щоб дізнатися що важче олівець чи ручка, дитині потрібно добре засвоїти одиниці вимірювання маси, способи зважування та вирішити проблему шляхом практичних дій з вагами.

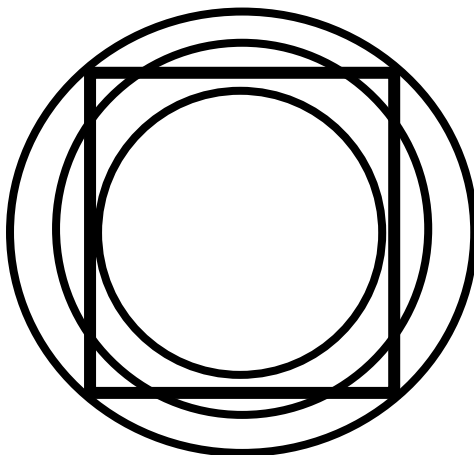
- **Використання ефекту подиву.**

Такого ефекту можна досягнути, якщо завдання та задачі міститимуть елементи непередбачуваності. Це формує в учнів внутрішній інтерес, спонукає до дій, які здатні задовольнити їх цікавість.

До таких завдань можуть належати: перевірка рівності відрізків (рис.1.3.1) та ефект викривлення сторін квадрата (рис.1.3.2).



**Рис.1.3.1 Приклад оптичної ілюзії нерівності відрізків**



**Рис.1.3.2 Ефект викривлення сторін квадрата**

- **Розв’язування задач на логічне мислення.**

Такі задачі належать до завдань підвищеної складності. Розв’язання їх передбачено більш сильнішими учнями. Але вони також сприяють інтелектуальному розвитку і решти школярів, які прослідковують етапи розв’язування таких задач та усвідомлюють хід логічного мислення своїх однокласників.

- **Використання кубиків LEGO або «Шість цеглинок».**

Пробудити інтерес до вивчення математики дозволяють такі інструменти, які захоплюють сучасних дітей молодшого шкільного віку. Було помічено, що конструктор LEGO прийшовся до вподоби багатьом дітям. Вони залюбки користуються ним у вільний від навчання час. Кубики LEGO широко використовуються для лічби, під час усного рахунку, формувального оцінювання та ін. Це дозволяє легко та невимушено виконувати математичні завдання, стимулює учнів до навчальної діяльності.

- **Виконання задач, що мають практичне спрямування.**

Щоб уникнути байдужості дітей на уроці та спрямувати їх діяльність на підвищення мотивації, учителю слід підбирати такі завдання, які матимуть практичне застосування. Знання отримані на уроці не повинні бути відірвані від реального життя. Учні мають усвідомлювати, що матеріал, який вони



вивчають на уроках математики, знадобиться не тільки для їх загального розвитку.

**- Виконання цікавих завдань: ребусів, головоломок, задач-загадок та ін.**

Б. Паскаль говорив: «Предмет математики такий серйозний, що корисно не нехтувати нагодою робити його трохи цікавим». Дійсно, виконання математичних завдань потребує напруження думки, зосередженості, активного пошуку рішень. Це призводить до швидкої втоми учнів і рівень мотивації починає помірно знижуватися. Підвищити мотиваційний показник допоможуть різні цікаві завдання, які не тільки урізноманітнюють навчальний процес, а й допомагають учням з іншого боку побачити такий, здавалося б, складний предмет як математика, відкрити нові його грані.

Розгадування ребусів перед вивченням нової теми може стати цікавим вирішенням визначення основних понять на уроці. А задачі-загадки – ефективним методом для усного рахунку. Головоломки ж допоможуть після тривалої навчальної діяльності підвищити мотивацію та у більш цікавій формі закріпити отримані на уроці знання [60].

**- Залучення ігрових форм діяльності.**

Одним з найбільш діючих прийомів формування мотивації до навчання є дидактична гра. При включенні дітей у ситуацію дидактичної гри інтерес до навчання різко зростає, працездатність значно підвищується. При розробці прийомів мотивації молодших школярів на уроках математики варто враховувати той факт, що для молодших школярів гра ще залишається однією з основних форм діяльності. Зважаючи на це, використання гри чи її елементів є ефективним засобом розвитку пізнавального інтересу до навчального предмета. На цінність гри вказував у своїх працях і К. Ушинський, який радив учителям включати ігрові моменти в навчальну діяльність школярів, що допоможе процес пізнання зробити більш продуктивнішим. Такої ж думки притримувався і В. Сухомлинський, який вбачав позитивну роль гри у підвищенні якості знань. Адже поринувши у гру діти непомітно для себе

виконують різноманітні завдання, до який залучаються навіть самі пасивні учні. Вона здатна активізувати увагу, викликати цікавість, розвинути кмітливість, пізнавальні здібності, полегшує засвоєння навчального матеріалу та ін [24].

Використовуючи гру педагог повинен розуміти, що вона не має бути просто грою заради розваги, а повинна мати навчальний характер, відповідати змісту уроку та сприяти досягненню навчальних цілей.

Розвитку пізнавальних інтересів сприяють ігри пов'язані з безпосереднім життям дитини. Вони не тільки ефективно впливають на мотивацію учіння, а й розвивають комунікаційні навички, допомагають уникнути проблем у різних життєвих ситуаціях, виховують самостійність, відповідальність. Так ігри: «Магазин», «Школа» та ін. допомагають зрозуміти цінність знань отриманих під час вивчення математики та сприяють виникненню стійкої внутрішньої мотивації.

#### - **Використання інформаційно-комунікаційних технологій.**

Інформаційно-комунікаційні технології стали багатофункціональними помічниками у роботі сучасного вчителя та чудовим інструментом для формування стійких мотивів при вивченні математики для школярів.

Сучасні діти дуже позитивно ставляться до цифрових пристроїв і мають вже певні навички взаємодії з ними, що допомагає в освітньому процесі. На сьогоднішній день ІТ-компаніями запропоновано для освітян безліч цікавих рішень: інтерактивні дошки, хмарні освітні сервіси, призначені як для організації освітнього процесу, групової взаємодії онлайн, так і розробки дидактичних ігор, карт пам'яті, інтерактивних презентацій та відео, віртуальна та доповнена реальність, ІТ-технології тощо.

Так, висвітлення теми уроку та пояснення вчителем нового матеріалу легше сприймається та краще запам'ятовується, якщо супроводжується цікавою комп'ютерною презентацією, змістовним відео, оскільки на слайдах презентації можна відобразити основні моменти навчального матеріалу та етапи уроку. Необхідний ілюстративний матеріал чітко і наочно представлені

на слайдах сконцентровує увагу учнів, а можливість учнів безпосередньо взаємодіяти з інтерактивними об'єктами слайда підвищує активність, сприяє свідомому засвоєнню. Це дозволяє мотивацію до навчальної діяльності підвищити в кілька разів. Психологами доведено, що найбільше запам'ятовуються незвичайні, яскраві, рухомі та звукові візуальні образи. Таким чином, комп'ютерна презентація дозволяє зацікавити учнів з перших хвилин уроку [4, с.95].

Інформаційно-комунікаційні технології стали рятівними під час дистанційної та змішаної форм навчання, та дозволили не втратити цікавості до вивчення математики. Вони дали можливість шкільну дошку замінити на онлайн-дошку. А звичайні лінійку, циркуль замінити онлайн-інструментами. До того ж, з їх допомогою вдалося залучили учнів по спільної проєктної діяльності. Вони сприяли парній та груповій діяльності учнів та стали потужним мотивуючим фактором до вивчення математики.

- **Організація змагань, конкурсів.**

Важливим чинником позитивного ставлення до математики є успіх. Досягати його допомагає участь у різноманітних конкурсах та змаганнях. Школярі, особливо молодшого віку, із задоволенням залучаються до їх участі. Завдяки змаганням учні прагнуть до високих здобутків, вчать наполегливо виборювати перемогу, концентрують свою волю, досягають поставлених цілей, вимогливо ставляться до себе, бачать перспективу власного зростання й усвідомлюють потребу самовдосконалення.

- **Виконання завдань творчого характеру.**

Однотипні завдання з математики, які вимагають від дітей тривалого їх виконання не здатні довго втримати увагу школярів, знижуюючи рівень їх мотивації. Завдання з математики стануть для учнів значно цікавішими, якщо сприятимуть до творчого пошуку. Творчі завдання не тільки викликають в учнів позитивні навчальні мотиви, а й вчать їх аналізувати, робити припущення, зіставляти факти, висувати гіпотези та ін [52]. Дійсно, шукаючи різні способи розв'язування задач, самостійне їх складання, створення

обернених задач, завдань за аналогією усе це є важливими складовими на шляху розвитку творчих здібностей учнів на уроках математики.

- **Залучення учнів до позакласних заходів.**

Позакласна робота – одна із невід’ємних частин навчально-виховного процесу. Її основною метою є виховання інтересу до математики та стимулювання учнів до її вивчення.

До основних видів позакласної роботи відносять (рис.1.3.3) [50, с. 83]:



**Рис.1.3.3 Види позакласної роботи**

Позакласна робота допомагає більш глибокого зрозуміти роль математики у їх житті, посилити цікавість до пізнання цієї науки, розвиває творчість, математичні здібності. Основним джерелом спонукання учнів до розумової праці під час позакласних заходів є інтерес. Стійкий інтерес підтримується тим, що заходи проводяться не час від часу, а систематично [47, с.95].

Для того, щоб у молодших школярів сформувалася повноцінна мотивація до навчання, особливо важливо забезпечити такі умови: збагачення змісту навчання цікавим, індивідуалізованим матеріалом; збагачувати зміст особистісно-орієнтованим цікавим матеріалом; гуманно відноситися до всіх учнів; бачити в кожному особистість; розвивати інтелектуальне мислення, пізнавальну допитливість; формувати відповідну до своїх можливостей самооцінку; сприяти саморозвитку; виховувати наполегливість, відповідальність, формувати почуття обов'язку. Беручи до уваги те, що мотивація – це досить складне структурне утворення, у якому різні мотиви взаємопов'язані між собою, її формування здійснюється лише цілісно. Тому важливо, щоб на уроках математики був задіяний не один елемент цієї системи, а декілька. Адже жоден з них не зможе бути максимально ефективним для різних учнів.

#### **1.4. Інтерактивні онлайн-ресурси – сучасний інструмент ефективності навчального процесу на уроках математики у початковій школі**

У попередніх підрозділах нами з'ясовано, що для стимулювання мотивації учнів під час вивчення математики вчитель може використовувати чимало дієвих прийомів, методів та технологій, ефективність яких буде значно вищою за умови, якщо навчання відбувається офлайн. Але, на превеликий жаль, сучасні реалії вносять в наше життя і в освіту значні корективи. Перейшовши на онлайн-навчання деякі засоби мотивації стали не достатньо дієвими, а інші взагалі втратили свою актуальність.

**Онлайн** (англ. *online*, від англ. *on line* — «на зв'язку», «у мережі») — слово чи сполучення слів, що пояснює перебування в мережі, здійснення дій в Інтернеті в режимі реального часу [56, с.453].

Завдячуючи стрімкому розвитку інформаційних технологій, мережі Інтернет та освітнім реформам, що сприяли активному впровадженню комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних технологій, здійснити перехід на онлайн-навчання

було значно легше. Адже на формування інформаційної обізнаності сучасних школярів та вимог до учителів стосовно формування інформаційно-комунікаційних компетенцій та навчання учнів у цій сфері акцентована увага у Законі України «Про освіту», у Концепції розвитку освіти на період до 2015-2025 рр., у Концепції «Нової української школи», у Державній програмі України «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці», у Законі України «Про Національну програму інформатизації» та ін. Правовою основою для впровадження новітніх технологій в навчальний процес закладів освіти став Указ Президента України «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період 2021 року» та розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства України».

Але саме дистанційна та змішана форми навчання значно пришвидшили цей процес, спонукаючи учителів до пошуку сучасних та більш дієвих інструментів, які б не тільки дозволили сформувати в учнів математичні компетентності, а й підтримали цікавість до вивчення предмета, мотивували до самостійної плідної навчальної діяльності. Такими інструментами стали зручні та корисні інтерактивні онлайн-ресурси, які, як показала практика, дозволили не тільки не втратити інтерес дітей до вивчення математики, а й в деякій мірі підвищити показник вмотивованості школярів. Адже сучасним дітям, для яких гаджети та інформаційні технології є частиною їх повсякденного життя, використання даних ресурсів стали значно захоплюючими, що і вплинуло позитивно на навчальний процес.

**Веб-ресурси** (синонім *інтернет-ресурси, онлайн-ресурси*) - колекція різних ресурсів, які можна отримати через Інтернет [56, с.276 ].

Відповідно до цих завдань інтерактивні онлайн-ресурси можна поділити на:

- електронні підручники;
- навчальні аудіо та відео;
- тренажери, симуляції, анімації, ігри;
- Тести, засоби комунікації та ін.

Так, сучасний педагог повинен розуміти, що ті засоби, які стимулювали до навчальної діяльності раніше, на сучасному етапі вже не мають таких позитивних результатів. Тому вчителі та освіта в цілому повинні застосовувати саме такі технології, які відповідають вимогам сьогодення і грамотно їх використовувати.

У чому ж виявляються переваги інтерактивних онлайн-ресурсів у порівнянні з іншими засобами стимулювання активної навчальної діяльності?

По-перше, воєнні дії в Україні змусили частину учнів переїхати за кордон, перебувати на відстані від школи, навіть, якщо умови в ній дозволяли працювати в режимі офлайн. А сучасні технології дають змогу долати бар'єри часу і відстані та забезпечують рівний доступ усіх учнів до знань, збільшують можливості якісної освіти.

По-друге, певні онлайн-ресурси чудово замінили звичні для дітей дошку, робочий зошит, підручник, прилади та інструменти, якими вони користувалися на уроці математики навчаючись у класі.

Важливо також відмітити, що інтерактивні ресурси, створені для молодших школярів, досить зручні у користуванні, здатні викликати підвищений пізнавальний інтерес, сприяють розвитку пам'яті, логічного мислення, формують самостійність, розвивають ініціативність, творчі здібності та ін. Вони дозволяють звичайне пояснення навчального матеріалу в Zoom чи Google Meet перетворити на цікаве дослідження, підійти творчо до організації уроку, удосконалити методику подачі нової інформації, допомогти учням досягати успішних результатів, через групову чи колективну форми роботи залучити до живого обміну думками та співпраці усіх учасників навчального процесу. До того ж вони здатні об'єктивно оцінити знання дітей, зробити навчальну діяльність неординарною та захоплюючою. Не менш важливо і те, що доступ до усіх ресурсів швидко та легко надавати вказавши посилання або скориставшись QR-кодом [1, с.21-23].

Використання вебресурсів дозволяє емоційно збагатити урок. Адже вони мають у своєму арсеналі текстові, графічні, відео- та аудіоресурси. Це все значно впливає на мотивацію учіння молодших школярів та робить урок незабутнім.

Поряд із значними перевагами інтерактивні ресурси мають і ряд недоліків. Звісно, основною проблемою впровадження даних ресурсів є те, що не всі учні мають необхідні гаджети та якісний Інтернет, що унеможлиблює онлайн-навчання. До того ж збільшується час перебування учнів біля комп'ютера, що має негативні наслідки для здоров'я дітей. Все це має враховувати вчитель у своїй роботі.

Щоб онлайн-ресурси мали ефективний результат, необхідно брати до уваги вік та інтереси дітей. Підібрані ресурси мають відповідати завданням уроку та гармонійно поєднуватися із його змістом.

На уроках математики, зважаючи на поставлені цілі, учитель може скористатися найрізноманітнішими інтерактивними вебресурсами, які стануть пріоритетними для виконання тих, чи інших завдань (див. Додаток А).

Перш за все, для співпраці вчителя та учнів, і їх батьків виникає необхідність у створенні віртуальних класів. Під час дистанційної та змішаної форми навчальної діяльності ефективно показали себе такі ресурси, як: **classroom** (рис. 1.4.1) та **class Dojo** (рис.1.4.2), який дозволяє злагоджено взаємопрацювати не тільки вчителю з учнями, а й сприяє співпраці та контролю з боку батьків та керівництва навчального закладу.

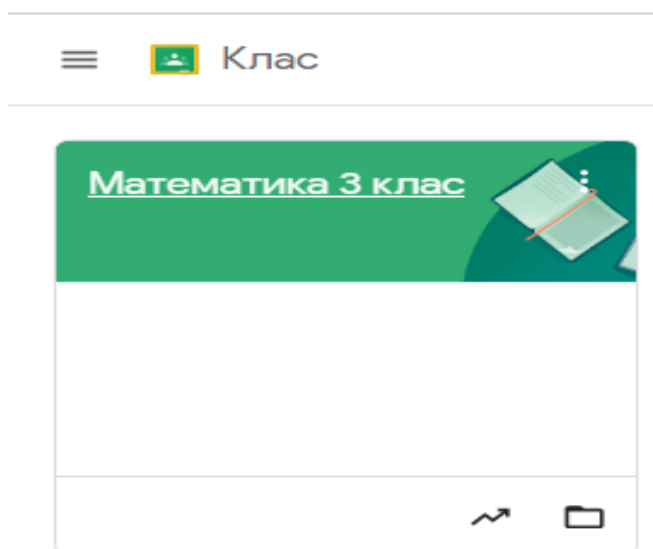


Рис. 1.4.1 Освітній ресурс classroom



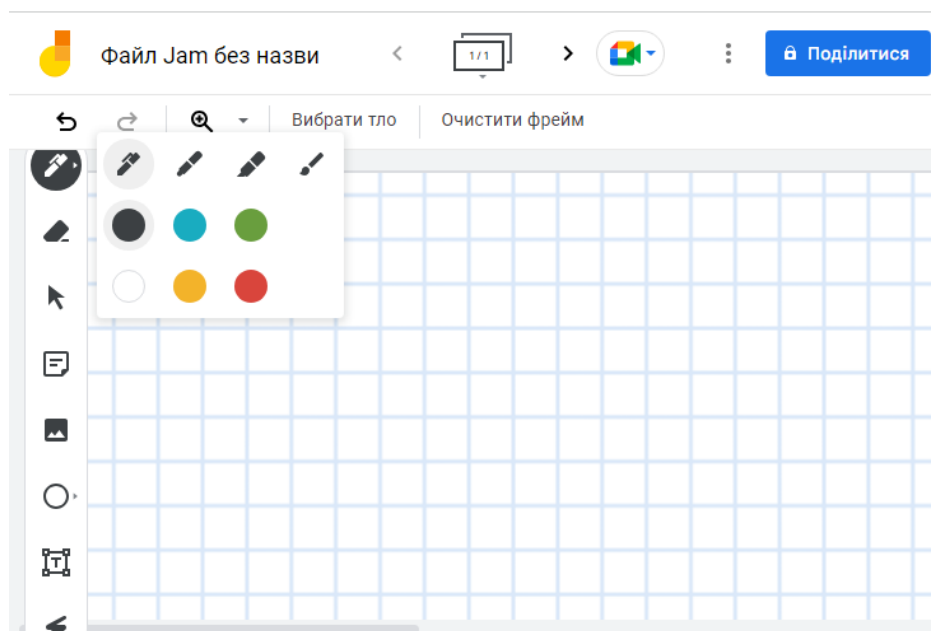


**Рис. 1.4.2 Освітній ресурс classDojo**

Вони дозволяють розмістити весь потрібний для уроку матеріал, упорядкувавши його згідно тем, а також перевірити та оцінити виконані учнями завдання. Важливо, що бали можуть бачити тільки ті діти, які їх отримали. Для вчителя цей ресурс додає електронний журнал, у який автоматично генеруються оцінки отримані школярами. Це значно полегшує роботу, особливо коли виникає необхідність перенести бали до класного журналу. Для уточнення завдань чи недоліків у виконаних учнями роботах, передбачено місце як для загальних, так і індивідуальних повідомлень. Перебування у віртуальних класах дає можливість школярам легко знаходити необхідний матеріал та, для кращого розуміння, повторно його переглядати.

Математика – це той предмет, який передбачає показ та виконання достатньої кількості різного плану завдань. Для більш наочної демонстрації навчального матеріалу у нагоді стануть інтерактивні онлайн-дошки. Мережа Інтернет пропонує достатню кількість віртуальних дошок з різними можливостями.

Однією із ефективних та зручних у користуванні є дошка *Jamboard*, що є одним із безкоштовних додатків Google (рис. 1.4.3).



**Рис. 1.4.3** Онлайн-дошка *Jamboard*

Крім того, що з її допомогою вдалося замінити класичну шкільну дошку, вона надала ще великий спектр додаткових можливостей, які стали необхідними під час дистанційного навчання. Для вчителя – це досить зручний інструмент, щоб перевірити раніше засвоєний матеріал та максимально доступно пояснити новий. З її допомогою легко організувати колективну та групову форми роботи, що передбачено у навчальній діяльності НУШ. Вона дає можливість в умовах реального часу взаємодіяти з усіма учнями класу. Для школярів – це певне знаряддя, що в нетрадиційній цікавій формі полегшує сприймання та осмислення нової інформації, активізує навчальну діяльність, сприяє формуванню навчальних мотивів [29].

Набір інструментів, які пропонує даний ресурс, не викликає труднощів у користуванні навіть для молодших школярів та достатній, щоб ефективно працювати протягом уроку. Для уроків математики онлайн-дошка має тло у клітинку, що значно допомагає створювати завдання та виконувати їх. А збільшення його масштабу - запорука кращого сприймання та засвоєння навчального матеріалу.

Для здійснення необхідних записів дошка *Jamboard* має різного кольору пензлі, маркери та пера. З їх допомогою з'являється можливість демонструвати правильність написання цифр та математичних символів,

виділяти важливу інформацію та ін. Поряд з цим, інструментарій надає можливість створювати друковані тексти різних за стилями.

Уроки математики передбачають роботу з геометричним матеріалом. Для таких завдань онлайн-дошка має необхідні заготовки фігур, які, крім основної своєї функції, можуть використовуватися для вивчення просторових понять, опанування навиками лічби, для математичних ігор та ін (див. <https://jamboard.google.com/d/1RBdxbXViu06nunvVEdrXlyZVGZhlN5pT1WX9nVpu4zI/edit?usp=sharing>). Перевагою їх, у порівнянні із звичайними фігурами, якими звикли користуватися учні на уроці, є те, що інтерактивність дозволяє збільшувати чи зменшувати їх у розмірі, миттєво перефарбовувати та копіювати. Все це викликає цікавість у дітей, розширює межі їх пізнання та значно економить час на уроці.

Для молодших школярів наочний матеріал має важливе значення. Про це неодноразово наголошували Я. А. Коменський, В. О. Сухомлинський та інші видатні педагоги та науковці. Інструментарій дошки **Jamboard** дозволяє додавати графічні об'єкти. Вони не тільки привертають увагу учнів, зосереджуючи їх на навчальному матеріалі, але сприяють кращому його сприйманні та запам'ятовуванні. До того ж учитель може вставляти захоплюючі головоломки, ребуси, приклади з розфарбовками, що урізноманітнить навчальну діяльність, викличе цікавість до вивчення математики, сприятиме формуванню внутрішньої мотивації.

Впровадження інтерактивних технологій передбачає залучення учнів до колективної та групової форм діяльності. Швидко та ефективно організувати таку роботу допоможуть кольорові нотатки, на якій зручно записувати завдання для кожної групи.

Такі нотатки стануть у пригоді під час формувального оцінювання. З їх допомогою можна креативно здійснити самооцінювання та оцінити результати діяльності інших.

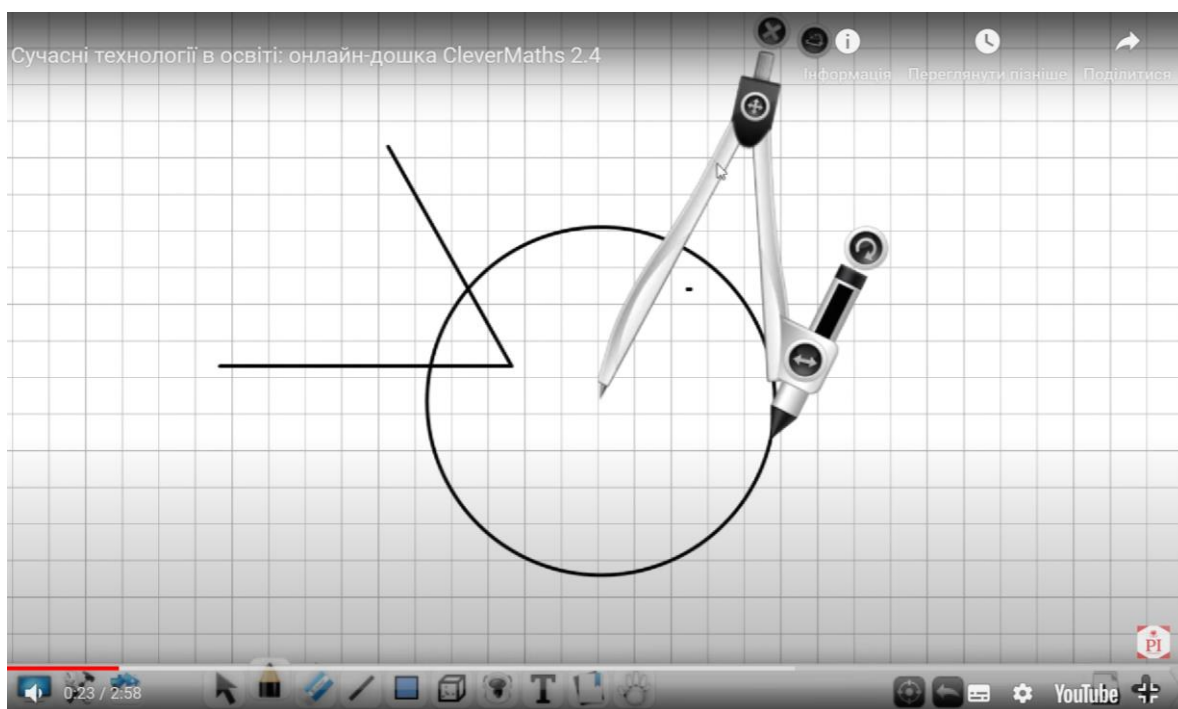
Корисним інструментом для вчителя є лазерний вказівник, який дозволяє сконцентрувати увагу на важливій інформації.

Математику не можливо назвати простою наука, до того ж вона передбачає детальне пояснення нового матеріалу та виконання достатньої кількості різних за характером завдань. Віртуальна дошка дозволяє майже безперервно працювати, швидко відкриваючи нові фрейми (до 20) та при потребі повертатися до попередньої інформації та вправ.

Надзвичайно корисною на уроках математики може стати один із найсучасніших ресурсів для дистанційного навчання – це онлайн-дошка *Clevermaths*, яка містить ще більший спектр інструментів та додаткових можливостей. Вона стане незамінним помічником під час роботи над завданнями, що містять геометричний матеріал. Адже, щоб продемонструвати побудову відрізків, кутів та навчити дітей користуватися циркулем учителю, який перебуває дистанційно від дітей, досить проблематично. Дошка *Clevermaths* дозволяє легко справитися з такими негараздами. Серед великої кількості необхідних для уроку інструментів вчителю початкових класів стане у пригоді інтерактивна лінійка, яку можна збільшувати та зменшувати у розмірах, зручно переміщувати у потрібне місце та легко користуватися для побудови та вимірювання відрізків.

На противагу дошки *Jamboard* у *Clevermaths* виконувати записи дозволяють не чотири інструменти, а аж сім з вибором товщини та значно більшими варіантами кольорів.

Не менш важливим інструментом на уроці математики є циркуль, що дає можливість учителю доступно продемонструвати побудову кола (рис. 1.4.4). Це в значній мірі полегшує пояснення навчального матеріалу, а для учня робить максимально зрозумілим, що, в свою чергу, не дозволить знизити рівень мотивації у школярів до вивчення предмета та стимулюватиме їх до подальшої плідної роботи.



**Рис. 1.4.4** Приклад використання онлайн-дошки **Clevermaths**

Ще однією фішкою цього ресурсу є функція розпізнавання тексту. З її допомогою рукописний текст миттєво перетворюється на друкований.

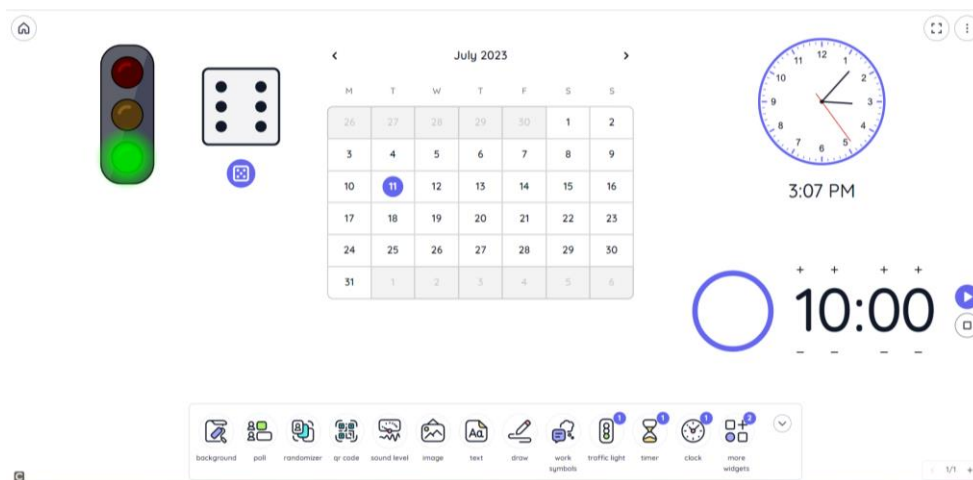
Також, розробники даного ресурсу, крім значно більшої кількості плоских фігур додали ще і об'ємні 3D фігури, що повністю задовольняє потреби вчителя реалізувати намічені завдання на уроці.

Важливою перевагою дошки *Clevermaths* є і те, що крім графічних зображень існує можливість додавання різних файлів включаючи відео- та аудіофайли. Це в значній мірі розширює можливості творчо підійти до організації уроку та провести його надзвичайно креативно, захоплююче та максимально ефективно.

Працювати під час онлайн-занять допоможе інтерактивна дошка та інтелект-карта *Miro*, яка, окрім основної функції — побудови схем, що візуалізують зв'язки між поняттями або ідеями, має й інші важливі для навчання молодших школярів можливості. Зокрема, сервіс призначений для побудови та маніпуляцій з геометричними фігурами, додавання на робочу область відео та графічні зображення, прикріплення потрібних нотаток тощо. дає можливість створювати геометричні фігури, додавати відео та графічні зображення, а також робити потрібні нотатки.

Однією з переваг даного ресурсу є те, що її можна безмежно розширювати, а це дозволяє розмістити весь необхідний для уроку матеріал. До того ж, доступ до редагування має не тільки вчитель, а й учні, які можуть виконувати на ній дії, запропоновані учителем. Вона досить ефективна для занять у групах. Спільна робота учнів та інтерактивна взаємодія під час дистанційного навчання сприяють продуктивному засвоєнню знань, розвивають різні типи мислення, активізують навчальну діяльність школярів.

Іноді, для виконання певних завдань, з'являється потреба у використанні годинника, таймера часу. Тут у пригоді стане онлайн-дошка *Classroomscreen*, яка з-поміж багатьох інших має у своєму арсеналі такі потрібні інструменти. Також, вона буде корисною при вивченні одиниць вимірювання часу, адже має крім годинника ще і календар (рис. 1.4.5). Інтерактивність даних інструментів розширює можливості їх використання та залучення учнів до цікавих форм роботи.



**Рис. 1.4.5** Приклад використання онлайн-дошки Classroomscreen

Під час формувального оцінювання учням стане у пригоді світлофор. Увімкнувши певний колір, школярі можуть продемонструвати рівень засвоєння матеріалу, який вивчався на уроці. Така форма оцінювання є значно цікавішою для дітей.

Щоб математику перетворити на захоплюючий та бажаний до вивчення предмет, самої віртуальної дошки буде не достатньо. Учням потрібні ресурси, які підсилюватимуть їх мотивацію, викликатимуть зацікавлення, сприятимуть

розвитку логічного мислення, творчого потенціалу. Урізноманітнити вивчення математики можливо скориставшись математичними сайтами з сучасними яскравими онлайн-іграми, математичними головоломками, пазлами, ребусами, розмальовками, симуляціями, що дозволяють учням самостійно проводити онлайн-досліди та іншим надзвичайно цікавим матеріалом.

Однією з освітніх вебплатформ, яка повністю охоплює курс математики для початкової школи і не тільки є *Learning.ua*.

Вона не може залишити байдужими ні вчителів, ні учнів. Адже містить у собі інтерактивні математичні ігри, тести, які здатні захопити самих пасивних школярів. Цінність даної платформи для педагога заключається у тому, що усі завдання розділені по класах та відповідають програмовому вмісту математики. Інтерфейс даного ресурсу надзвичайно доступний навіть для першокласника. Пошук необхідного матеріалу не потребує зусиль, адже всі вправи розміщені по категоріях, які мають відповідні назви. Для молодших школярів ігрова форма даного онлайн-ресурсу з дитячими персонажами здатна навчання зробити значно цікавішим та продуктивнішим. До того ж учні відразу бачать результати своїх зусиль, час виконання та кількість помилок (рис. 1.4.6)

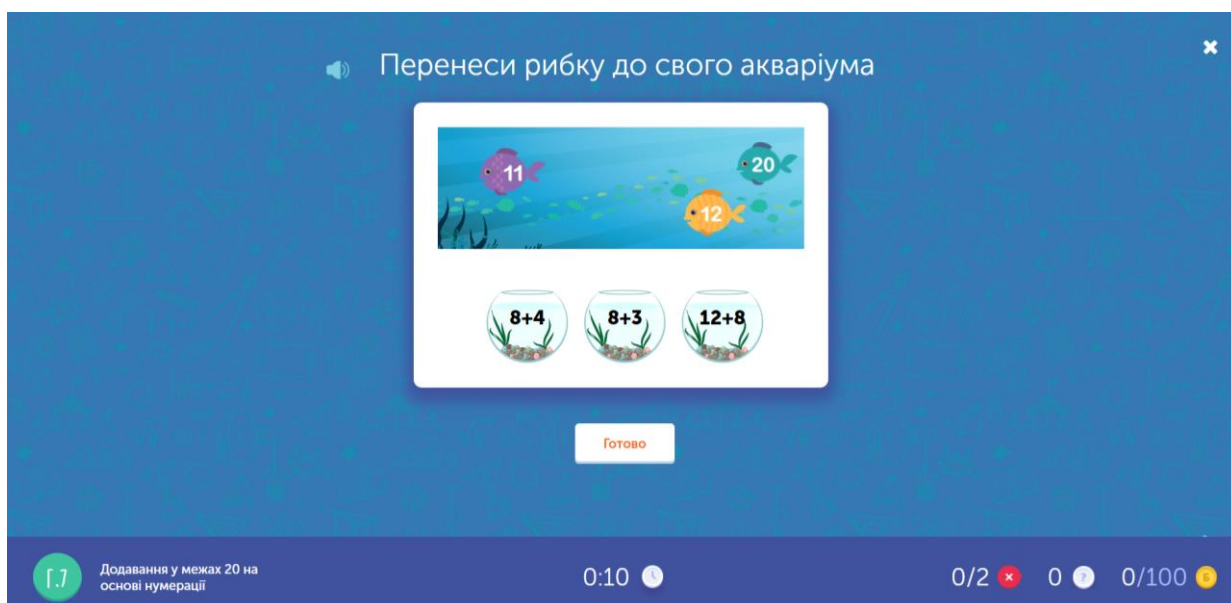


Рис. 1.4.6 Приклад використання освітньої платформи Learning.ua



Корисним безкоштовним ресурсом є міжнародна математична платформа *Matific*, де завдання, як і в *Learning.ua*, відповідають чинним програмам та упорядковані відповідно класів та згідно тем (рис. 1.4.7).

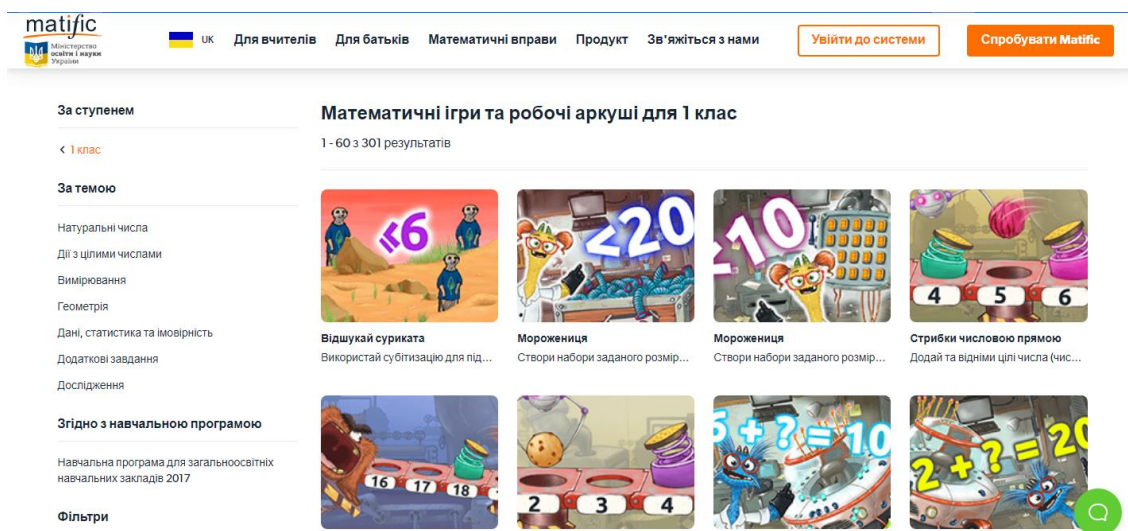


Рис. 1.4.7 Освітня платформа «Matific»

Сучасний дизайн, цікаві дітям персонажі перетворюють заняття з математики на захоплюючу гру чи дослідження, стимулюють учнів до успіху та нових звершень. Виконання запропонованих завдань розвиває у молодших школярів критичне мислення, логіку, розширюють загальну ерудицію.

Крім того, платформа містить не менш чудові тестові задачі та робочі аркуші, які дозволяють перевірити розуміння учнями вивченого матеріалу та урізноманітнюють навчальний процес. До того ж, інтерактивні робочі аркуші є дієвим сучасним засобом навчання, що сприяє самостійному осмисленню та засвоєнню учнями навчального матеріалу, розвитку уміння працювати з різними джерелами інформації, логічного й наочнообразного мислення. Вони надають можливість працювати у власному темпі, створювати колективні й групові продукти, здійснювати самоконтроль та самокорекцію й отримувати обернений зв'язок [49, с.102].

Ще одним дієвим онлайн-ресурсом для уроків математики стане платформа «Розвиток дитини». Вона дозволяє не тільки використовувати готові математичні завдання, а й створювати свої власні. Як і в попередніх

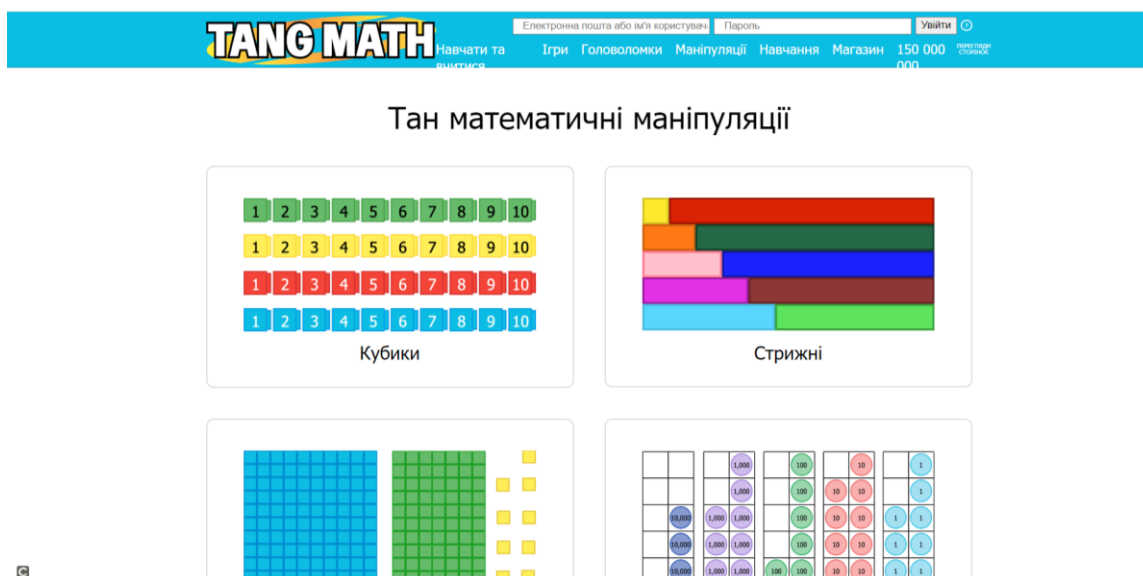


ресурсах, розробники цього сайту потурбувалися про розподіл завдань згідно класів та тем (рис. 1.4.8).

Рис. 1.4.8 Освітня платформа «Розвиток дитини»

Можливості даної платформи розширюються за рахунок вміщених завдань на логіку, математичних головоломок, анаграм, судків. Це не тільки припаде до вподоби молодшим школярам, а й допоможе сформувати внутрішні мотиви, зняти напругу, змінити вид діяльності, узагальнити отримані знання.

Ресурс, який буде чудовим помічником під час дистанційного навчання, безперечно є і *TangMath*. Це відмінний інструмент, щоб не тільки для навчання, але й для діагностування, оцінювання, моделювання, диференціації. Для того, щоб полегшити розуміння математичних понять, даний онлайн-ресурс використовує візуальні моделі. Крім навчальних відео та вміло розроблених задач, молодшим школярам запропоновані ігри, пазли, цікаві головоломки, які зможуть бути чудовим доповненням на будь-якому етапі уроку. Розвинути необхідні для учнів практичні навички допоможуть математичні маніпуляції з різними предметами (рис. 1.4.9).



**Рис. 1.4.9 Приклад математичних маніпуляцій на освітній платформі TangMath**

Вивчати математику цікаво та ефективно дозволяє міжнародна онлайн-платформа **Vchy.com**. Даний ресурс створений професійними методистами, які всю навчальну програму з математики для початкової школи розподілили на взаємопов'язані інтерактивні завдання. Платформа містить понад 1000 надзвичайно захоплюючих завдань з усіх тем, що вивчаються. Цікавою новизною є те, що програма реагує на дії учнів. Якщо дитина припускається помилки, то система задає уточнюючі запитання, що допомагають знайти правильне рішення. Це не дозволяє зневіритися учням у своїх силах та відчутти у подальшому радість від успішного виконання завдань.

На онлайн-уроках з математики учням цікаво не спостерігати за діями учителя, а самим виконувати практичну діяльність. Цьому зарадять математичні симулятори. З їх допомогою в учасників навчального процесу з'являється можливість користуватися вимірювальними приладами, важелями та ін.

Безкоштовним інтерактивним ресурсом, який містить 36 симуляцій з математики є **PhET**. В ході віртуального моделювання школярам вдається прослідкувати принципи математичних закономірностей та з'ясувати причинно-наслідкові зв'язки.

Для ознайомлення з новими поняттями та стимулювання пізнавальних інтересів учитель зможе скористатись інтерактивним генератором математичних ребусів – *Rebus1*. В залежності від віку дітей та їх інтелектуальних можливостей даний веб-ресурс дає можливість створювати ребуси з різним рівнем складності.

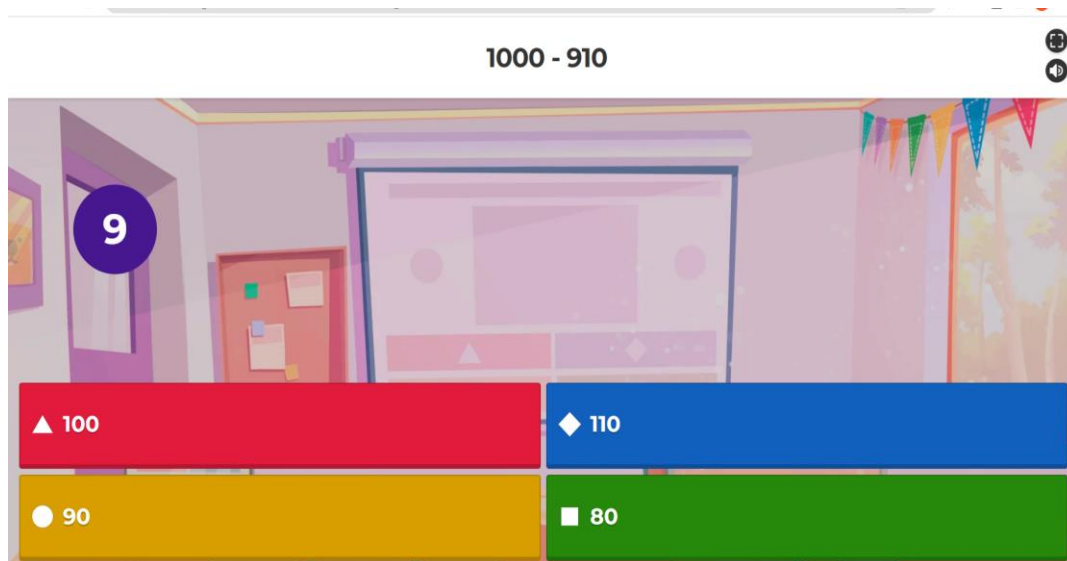
Щоб оцінити рівень засвоєння учнями знань працюючи онлайн, учителю знадобляться інструменти, які б працювали швидко та ефективно, були зручні у користуванні та давали б можливість побачити успіхи та прогалини у знаннях дітей.

Нестандартною формою перевірки знань учнів може бути інтерактивне тестування. Воно дозволяє зекономити час вчителя на перевірку робіт і дає учням можливість отримати об'єктивну оцінку, позбавляючи неупередженості з боку вчителя. А отже слугує мотивацією до наполегливого навчання та отримання якісних знань.

Наразі вчителями, особливо під час змішаного чи дистанційного навчання, широко використовуються тести розміщені на сайті «**Всеосвіта**» [54], на освітньому онлайн-порталі «**На урок**» [53] та інші. Дані ресурси дозволяють викладачам не тільки використовувати готові тести, але і створювати власні. Їх цінність для учителя є у тому, що дозволяють прослідкувати над яким матеріалом слід ще попрацювати. Для більш об'єктивного результату вчитель може обмежити школярів у часі та кількості спроб виконання. Учням же цікаво відразу побачити свою оцінку та зрозуміти помилки, яких вони припустились. Згадані ресурси надають можливість оцінити рівень знань учнів з математики не тільки шляхом тестування, а й залучивши їх до онлайн-олімпіади. Це дозволить молодшим школярам продемонструвати свою компетентність з даного предмета і мотивувати їх глибше його вивчати.

Створити тестові завдання чи математичну вікторину можливо скориставшись онлайн-ресурсом *Kahoot* (рис.1.4.10). При його використанні потрібно зважати на те, що безкоштовна версія пропонує лише два варіанти

перевірки: «Квіз» (одна правильна відповідь) і «Так чи ні». Але позитивним є те, що ресурс дозволяє додавати медіафайли та зображення, вибирати необхідний фон.



**Рис. 1.4.10** Приклад використання онлайн-ресурсу Kahoot

Хоча для учителя Kahoot не дає повної картини успішності учнів, але для молодших школярів є одним із улюблених. Адже має яскравий, простий у користуванні інтерфейс. До того ж, виконання тестів відбувається у дусі змагання з п'єдесталом пошани та відзначенням переможця. Це слугує неабияким стимулом у досягненні успіхів.

Хорошим помічником у перевірці якості знань учнів є і *Google Forms*, який пропонує величезний вибір типів запитань та варіантів відповідей. Крім цього існує можливість додавати зображення та файли різних типів, обмежувати термін виконання, вказавши час та дату завершення, вказувати кількість балів за правильно надані відповіді. Усе це робить його надзвичайно ефективним.

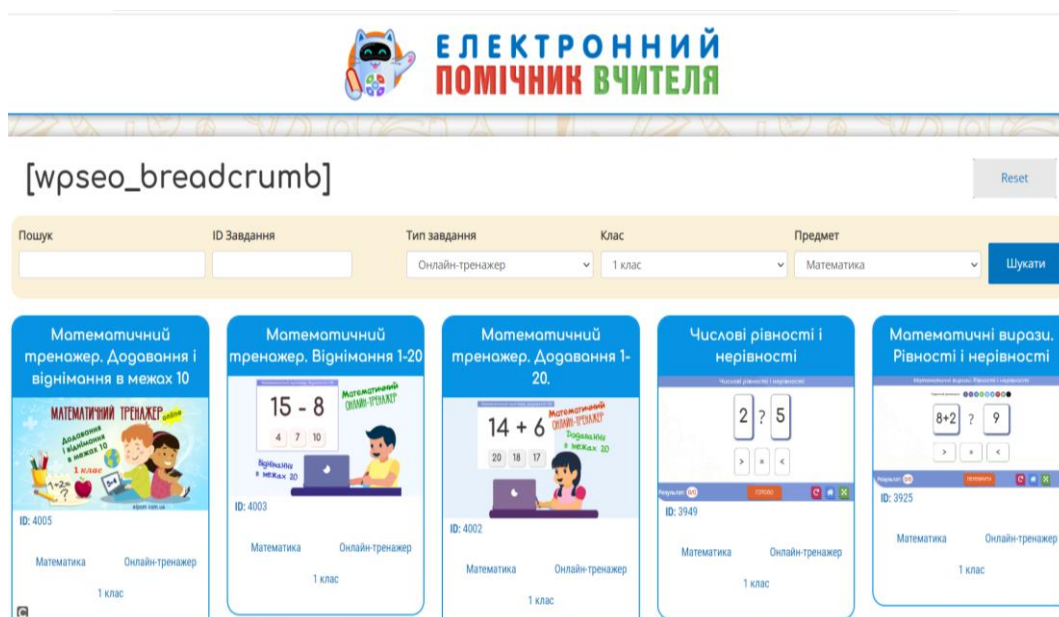
Здійснити самоперевірку рівня усвідомлення набутих знань дозволяє досить популярний у світі та цікавий для учнів молодших класів ресурс – *Learning Apps*. Великий вибір вправ, який надає цей інтерактивний ресурс, дозволяє ефективно його використовувати (рис. 1.4.11).



**Рис.1.4.11** Приклад використання онлайн-ресурсу Learning Apps

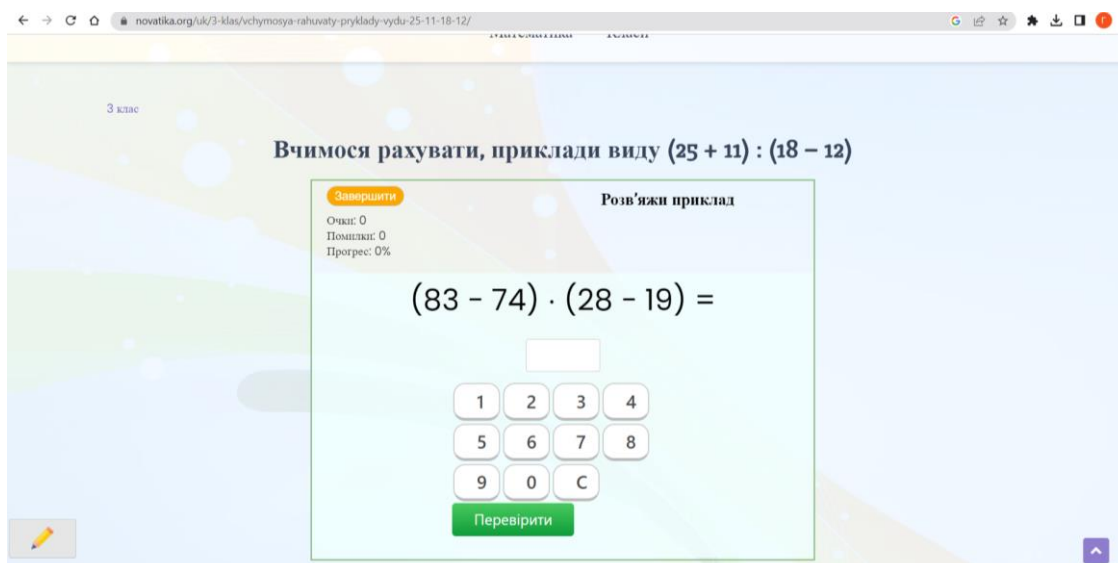
Щоб не загубитися у виборі, їх доцільно розмістили по категоріях, кожна з яких, в свою чергу, має список тем. До того ж учитель може зазначити для якої вікової категорії учнів наразі здійснюється пошук вправи. Крім цього учитель може сам створювати різного роду завдання відповідно до рівня знань учнів у своєму класі, зберігати їх та, при потребі, редагувати.

Відпрацювати математичні навички допоможуть учням онлайн-тренажери. Їх доречно буде використати не тільки під час уроку, але і в позаурочний час. Серед інших, не менш корисних інтерактивних ресурсів, хотілося б виділити онлайн-тренажер «Електронний помічник вчителя», у якому завдання доречно розподілені по типам, класам та предметам, що робить його зручним у керуванні (рис. 1.4.12).



**Рис. 1.4.12 Приклади вправ онлайн-тренажера «Електронний помічник вчителя»**

Не менш корисним є і онлайн-тренажер «Новатіка». З його допомогою учні можуть перевірити та удосконалити рівень своїх математичних здібностей, побачити перспективи свого зростання (рис. 1.4.13).



**Рис. 1.4.13 Приклади використання онлайн-тренажера «Новатіка»**

Ми представили лише невелику частину тих корисних ресурсів, якими може скористатися учитель на математиці у початкових класах. Мережа Інтернет пропонує їх значно більше. Тож сучасному вчителю, якого хвилює успішність його учнів, їх вмотивованість до вивчення математики, є всі можливості для вибору максимально ефективних та цікавих онлайн-ресурсів.

## Висновки до першого розділу

На основі аналізу нормативних документів, а саме Державного стандарту початкової освіти, Концепції Нової української школи та ін. нами з'ясовано, що курс «Математики» є важливою складовою змісту початкової освіти, якісне засвоєння якого залежить від розвитку пізнавальних інтересів учнів.

Проаналізувавши науково-педагогічну літературу, досвід вітчизняних та зарубіжних педагогів і психологів ми дійшли висновку, що саме мотивація є тим важливим чинником, який впливає на успішність навчальної діяльності. Етапи формування мотивації та її зміст залежать від стимулів, які у кожної дитини свої та періодично можуть змінюватися. На початковому етапі молодшим школярам притаманні зовнішні мотиви, при яких бажанню успішно навчатися сприяють комплімент чи похвала оточуючих. У подальшому ж, завдання учителя полягає у тому, щоб сформувати у дітей внутрішні мотиви, коли учні, розуміючи цінність математичних знань, навчаються свідомо. Сформульовані науковцями висновки вказують на те, що саме глибока внутрішня мотивація сприяє розвитку творчого потенціалу школярів, вмінню логічно мислити, шукати різні, іноді нестандартні рішення для вирішення завдань та ін.

Стимулюванню навчальної мотивації сприяють: позитивна атмосфера на уроці та емоційний виклад учителя, використання інтерактивних технологій, впровадження STEM-освіти, евристична бесіда, ефект подиву, яскрава наочність, практичні дії з предметами, цікаві дослідження, завдання з логічним навантаженням, головоломки, ребуси, завдання творчого характеру, використання інформаційно-комунікаційних технологій та багато іншого.

Інноваційними засобами мотивації, які ефективні для формування математичних компетентностей є інтерактивні онлайн-ресурси. Вони не тільки допоможуть якісно здійснювати освітній процес онлайн, що є важливим

в умовах воєнного стану або ж карантинних обмежень, але й дозволять урізноманітнити навчальну діяльність, сформувати інтерес до вивчення математики, підсилити внутрішню мотивацію. До того ж, інтерактивні онлайн-ресурси дозволяють оптимально використовувати час, швидко переходячи від одного виду діяльності до іншого; надають весь необхідний для уроку математики інструментарій, щоб якісно навчити та об'єктивно оцінити результати досягнень учнів; сприяють здійсненню індивідуалізації та диференціації навчання; дозволяють активно залучати учнів до групових та колективних форм діяльності; підсилюють міжпредметні зв'язки; сприяють всебічному розвитку учнів. Одними з освітніх інтерактивних онлайн-ресурсів є інтерактивні дошки (**Jamboard, Clevermaths**, ), інтелект карти (**Miro** та ін.), навчальні платформи (**Matific, Learning.ua, TangMath.com** та ін.), онлайн-конструктори тестів та вікторин (**Kahoot, Google Forms**), математичні тренажери тощо. Проте, лише дотримуючись дидактичних принципів послідовності та системності, доцільності у використанні, відповідності навчальним завданням та цілям можливо досягнути бажаних результатів навчання.

Отже, інтерактивні онлайн-ресурси – це сучасний та ефективний інструмент, незамінний як при дистанційному, так і при очному навчанні, що сприяє формуванню стійких внутрішніх мотивів та підвищує якість вивчення математики.



## РОЗДІЛ 2

### ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МОТИВІВ УЧІННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ОНЛАЙН-РЕСУРСІВ

#### 2.1. Методи й методики емпіричного дослідження

У попередньому розділі, проаналізувавши науково-педагогічну літературу, ми дійшли висновку, що результативність навчальної діяльності молодших школярів значною мірою залежить від бажання оволодівати новими знаннями та стимулів, які це бажання підсилюють. Серед засобів мотивації, які спонукають учнів до оволодіння математичними компетентностями, важливе місце займають освітні вебресурси, оскільки для сучасних молодших школярів віртуальний світ є надзвичайно захопливим та бажаним у пізнанні нового.

З метою підтвердження нашої гіпотези, на базі Талалаївського ліцею, Прилуцького району, Чернігівської області було проведене дослідження впливу інтерактивних онлайн-ресурсів на уроках математики на мотивацію учіння молодших школярів. У даному дослідженні взяли участь 36 осіб, з яких: 18 учнів експериментальної групи – учні 3-Б класу та 18 учнів контрольної групи – учні 3-А класу. Щоб мати можливість отримати об'єктивні результати, для експерименту були підібрані класи з однаковими умовами. Так, у обох класах працюють класоводи одного віку, які є «спеціалістами вищої категорії» та мають звання «старший вчитель». До того ж, школярі обох класів навчаються за Типовою освітньою програмою НУШ, розробленою під керівництвом О. Я. Савченко, працюють за підручниками Н.П. Листопад та мають майже ідентичні показники навчальних досягнень з математики, про що свідчать записи класоводів у журналі.

Щоб розкрити глибину даної проблеми, розглянемо процедуру проведення експерименту, що здійснювався в три етапи: констатувальний, формувальний та контрольний.

Для дослідження нами були розроблені такі критерії: емоційно-ціннісний; спонукально-орієнтований, навчальний (табл. 2.1.1).

Таблиця 2.1.1

## Критерії дослідження

<b>Критерій</b>	<b>Показники</b>	<b>Методики перевірки</b>
<i>Емоційно-ціннісний</i>	Емоційний стан, рівень самооцінки, усвідомлення навчальної ролі, стан відносин з іншими учасниками освітнього процесу.	Експресивна проєктивна методика на основі дитячих малюнків, методика «Повітряні кульки», методика «Мій улюблений предмет»
<i>Спонукально-орієнтований</i>	Переважання позитивних внутрішніх, позитивних зовнішніх, негативних мотивів, мотивація престижу, соціальна значущість	Тест-опитувальник за методикою В. Кириленко «Виявлення мотивації учіння»
<i>Навчальний</i>	Досягнення очікуваних результатів навчання математики (сформованість математичних компетенцій)	Діагностичні завдання

Метою констатувального експерименту було виявлення рівня сформованості навчальної мотивації та фактори, які на це впливають. На даному етапі ми використали діагностичні методики: «Мій улюблений предмет» та «Повітряні кульки», експресивну проєктивну методику на основі дитячих малюнків на теми: «Моя школа», «Моя вчителька», тест-опитувальник «Виявлення мотивації учіння» (за В. Кириленко).

Методи і методики дослідження в першу чергу були направлені на те, щоб визначити в учнів їх загальний мотиваційний показник та фактори, які на нього впливають. Адже нам важливо було зрозуміти, з яким бажанням ходять учні до навчального закладу, чи не викликає його відвідування у дітей негативних емоцій, страху, які матимуть негативні наслідки на весь навчальний процес та на результативність досягнень школярів з математики. При виявленні подібних небажаних емоцій важливо з'ясувати їх причини, задля подальшого написання рекомендацій по їх усуненні.

Необхідним є і дослідження мотивів, якими керуються школярі в ході навчальної діяльності. Це допоможе у виборі оптимальних методів стимулювання учнів в опануванні математики та підборі вебресурсів, які даватимуть більш якісніші результати.

Наступним етапом був формувальний експеримент, який полягав у впровадженні системи занять з теми «Табличне множення та ділення» розроблених з широким використанням онлайн-сервісів в експериментальному класі, зокрема: онлайн-дошки *Classroomscreen*, *Jamboard*, інтерактивні презентації, навчальні платформи *Matific*, *Kahoot*, *Rebus 1*, *LearningApps* та ін. Тоді, як у контрольному класі дану тему вчитель подавав застосовуючи мінімум інформаційно-комунікаційних технологій (переважно комп'ютерні презентації).

Під час формувального експерименту, ми використали метод спостереження за дітьми та обома класоводами, який проводився в ході усього періоду дослідження: перед заняттями, на перерві, під час занять та по їх закінченні. Він дозволить оцінити, з яким настроєм учні приходять до школи, а у сукупності з іншими методами з'ясувати, чи пов'язано це з відвідуванням навчального закладу. До того ж, нам вдасться зрозуміти, яка атмосфера панує у обох класах, яка роль класоводів у посиленні мотивації учіння серед учнів, визначити, як онлайн-ресурси на уроках математики впливають на продуктивність навчальної діяльності молодших школярів та їх бажання отримати знання з даного предмету.

Підсумковий етап дав зрозуміти наскільки ефективною була система занять із залученням вебресурсів та як змінився мотиваційний показник під їх впливом. Тут ми знову скористаємося методами, описаними у констатувальному експерименті.

Щоб з'ясувати вплив інтерактивних онлайн-ресурсів на розвиток мотиваційних установок молодших школярів, в ході дослідження ми задіяли такі методи, як: спостереження, проведення тесту-опитування, залучені ігрові методи, метод контролю якості знань (контрольна робота), проєктивні методи.

У психології під проєктивними методами розуміють групу методів, що дозволяють дослідити особистість на основі виявлення проєкцій в ході отриманих результатів експерименту та подальшого їх трактування. Дане поняття у дослідницьку практику увів Л. Френк, який охарактеризував їх, як створення ситуації, що дає можливість різносторонньої інтерпретації в ході сприйняття її піддослідним [38].

Проєктивна методика на основі дитячих малюнків є досить популярною серед психологів при діагностуванні внутрішнього стану дітей. Вона дозволяє за найдрібнішими деталями прослідкувати почуття та емоції молодших школярів, їх страхи, ставлення до себе та інших, а у нашому випадку – емоційне ставлення до школи, учителя, уроку математики. Оцінка дитячих робіт здійснювалася за такими показниками: сюжет малюнка, колірна гама, розміри деталей, характерні лінії (див. Додаток В).

Для вирішення поставлених завдань напочатку дослідження ми застосували експресивну проєктивну методику на основі дитячих малюнків на теми: «Моя школа» (див. Додаток Г) та «Моя вчителька» (див. Додаток Д).

Тест Люшера вказує на те, що темні та тусклі відтінки обирають особи з емоційною нестабільністю та страхами. На противагу їм, світлі кольори вибирають діти з внутрішнім спокоєм та рівновагою [38]. Аналізуючи дитячі роботи ми не виявили негативного ставлення до школи, класовода та однолітків. Під час малювання діти використовували яскраві кольори, що свідчило про позитивне сприйняття ними школи, класовода, відсутність

факторів, які б пригнічували їх емоційний стан та негативно впливали на навчальну мотивацію.

Також ми звернули увагу, що незважаючи на третій рік навчання у школі в учнів ще недостатньо сформовані пізнавальні мотиви. Адже у більшості малюнків було зображено не навчальну діяльність, а саму будівлю, або ж проведення часу з однолітками на перерві, що дозволяє нам зробити висновок про те, що у школярів даного віку ще не має чіткого розуміння важливості знань, не до кінця сформована власна позиція як учня. Але незважаючи на це, учителі обох класів викликають у школярів дуже приємні позитивні емоції. Про це свідчило усміхнене зображення класовода, розміщення його по центру малюнка, як значимої фігури у житті учнів, або ж в оточенні школярів, що свідчить про теплі відносини у класному колективі, відсутність слідів булінгу, негативу у поведінці вчителя та однолітків. У цьому нас переконує і старанність під час зафарбовування самого викладача і дітей даного класу. На малюнках були відсутні виступи за контури фігури, затемнення чи заштриховування, які б дали нам зрозуміти, що вчитель викликає у дітей неприємні почуття, страх чи тривогу, що негативно впливало б на навчальну мотивацію учнів. На жодній із дитячих робіт не було відділення учнів від педагога лінією, певним загородженням, що переконує нас у повазі школярів до свого викладача, відсутності між ними певного бар'єру. Все це дозволяє зробити висновок, що у обох класоводів є можливості сформувати позитивну навчальну мотивацію та підвищити рівень внутрішніх пізнавальних мотивів у своїх школярів.

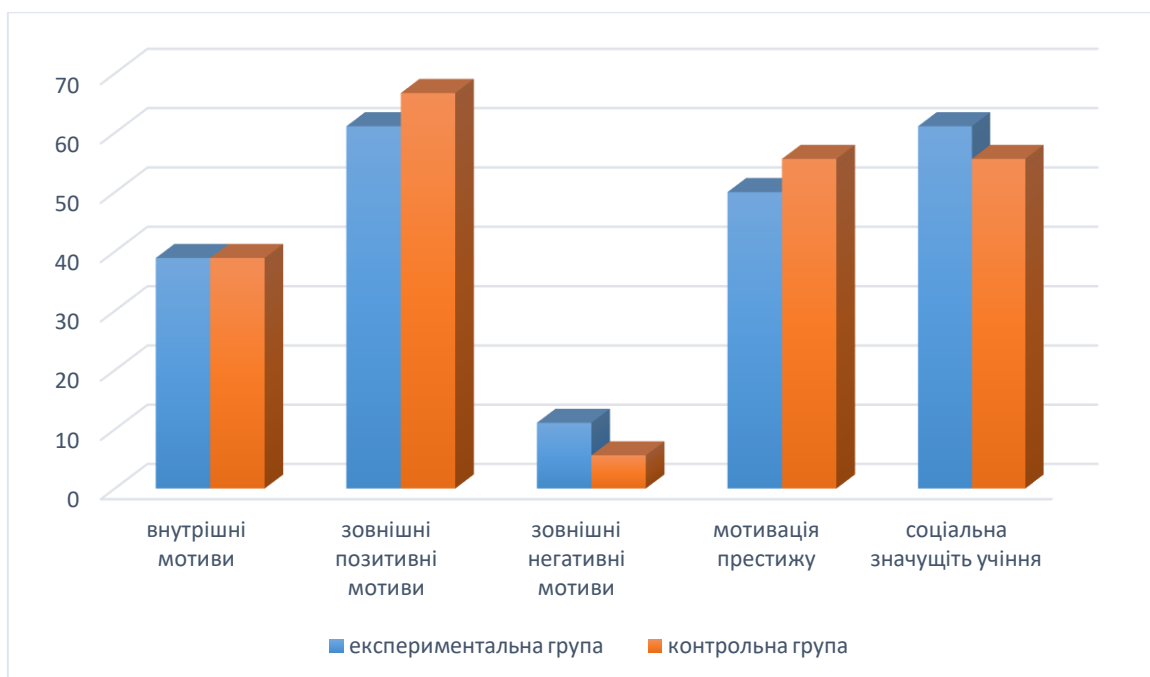
Також нас цікавив рівень сформованості навчальної мотивації учнів обох класів. З цією метою ми скористалися **методикою В. Кириленко «Виявлення мотивації учіння»**, яка містила 17 запитань-тверджень з двома варіантами відповідей: «Так» і «Ні» (див. Додаток Б).

**Алгоритм проведення:** Учням роздаються аркуші з таблицею, яка містить певне твердження навпроти якого розміщені дві клітинки для вибору відповіді «Так», або ж «Ні». Діти самостійно читають запитання та ставлять

«+» у клітинку проти відповіді, яку вони обрали. Після опитування нами здійснювалася обробка інформації відповідно до методики автора, за якою до уваги беруться тільки знаки «+» у відповідях «Так». А саме: розміщення знака «+» проти відповіді «Так» у твердженнях №3, №4 та №11 вказують на те, що у школяра присутні позитивні внутрішні навчальні мотиви. Про переважання зовнішніх позитивних мотивів свідчить наявність знака «+», який відноситься до відповіді «Так» у твердженнях №1, №5 та №9. Відповідно знак «+», який дитина поставила у твердженнях №2, №6 та №7 стосується наявності негативної зовнішньої мотивації, позитивна відповідь у твердженнях №13, №8 та №16 – результат присутності соціальних мотивів учіння, а ствердний результат у твердженнях №10, №12, №14 та №15 – свідчить про домінування мотивів престижу [17, с.40-44].

Дане опитування відбувалося анонімно, з метою уникнення заангажованих відповідей. Адже ми добре розуміємо, що учні можуть давати «зручні» для вчителя та оточуючих відповіді, що негативно вплине на результати дослідження. До того ж діти сиділи на певній відстані один від одного, що не дозволяло копіювати відповіді своїх однолітків.

Скориставшись цією методикою та опрацювавши її результати ми змогли прослідкувати, які види мотивації є домінуючими у дітей даного шкільного віку, а проаналізувавши відповідь на твердження №17 зрозуміти, чи приносять заняття з математики їм задоволення та інтерес. Виявилось, що в більшій частини учнів обох груп переважають зовнішні позитивні мотиви (61,1% - експериментальної групи та 66,7% - контрольної групи) (рис. 2.1.1).

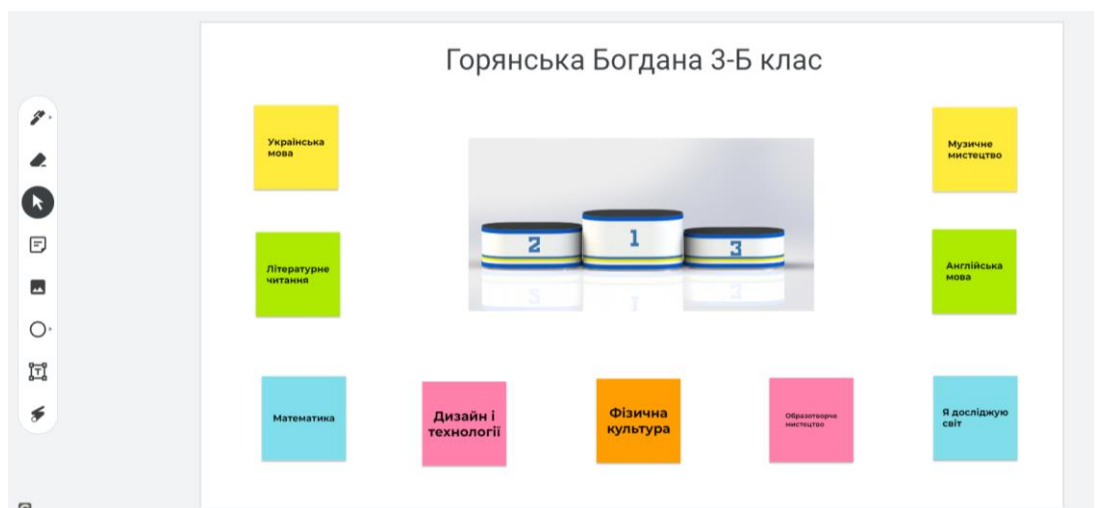


**Рис. 2.1.1 Мотиви учіння молодших школярів на констатувальному етапі експерименту**

Дані діаграми вказують на те, що для третьокласників залишається важливою позитивна оцінка їх успіхів у навчальній діяльності з боку батьків, однолітків та вчителів. Вони докладають старанності у навчанні в очікуванні з їх боку похвали та задля підняття статусу серед своїх однолітків. Звичайно, даний вид мотивації має позитивний вплив на результати навчання, але не має довготривалої дії. До того ж ці показники говорять про те, що більшість учнів ще не мають достатньої тяги до знань, розуміння необхідності освіти у своєму житті та при виборі та оволодінні бажаною професією у майбутньому. Внутрішні ж мотиви свідомого навчання розвинені ще недостатньо, про що говорять результати зазначені у діаграмі. Але поряд з цим слід відзначити, що зовнішні негативні мотиви було виявлено лише в одній дитині контрольної групи, що становить 5,6% від усіх учнів даної групи та два учні експериментальної групи, що становить 11,1% учнів. У ході особистого спілкування нам вдалося з'ясувати, що на даний вид мотивів впливає тиск з боку батьків та виникнення в зв'язку з цим страху в учнів отримати негативну оцінку. Тому школярі намагаються старанно навчатися лише тому, щоб уникнути осуду та покарання. Відповідаючи на 17 питань, тільки троє

школярів експериментальної та чотири контрольної групи повідомили, що люблять рахувати та виконувати обчислення.

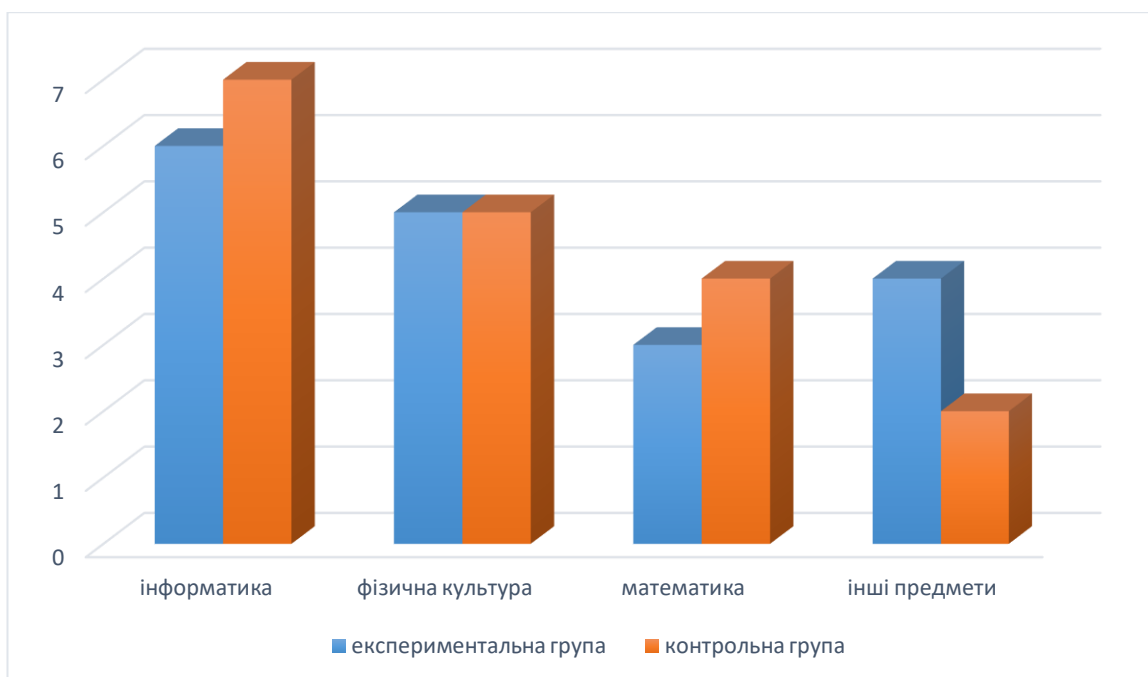
Для визначення місця математики з-поміж предметів, які до вподоби школярам, ми задіяли методику «Мій улюблений предмет». Третьюкласникам було запропоновано серед усіх предметів, які вони вивчають, вибрати той, що найбільше їм імпонує та розмістити його на почесному місці п'єдесталу пошани. Для цього була використана інтерактивна дошка *Jamboard* з відведеним для кожного учня фреймом (рис.2.1.2). Ми зумисне не проводили дослідження на одному тлі, щоб учні не мали можливості дублювати відповіді інших дітей.



**Рис. 2.1.2 Зразок використання методу «Мій улюблений предмет» за допомогою інтерактивної дошки *Jamboard***

З відповідей третьокласників ми зрозуміли, що на початку експерименту їх найбільше захоплювала «Інформатика» - предмет, який, з пояснень самих учнів, дозволяє розширити їх пізнання щодо сучасних інформаційних технологій та надає можливість попрацювати з улюбленими гаджетами (7 учнів контрольної групи та 6 учнів експериментальної групи) (рис. 2.1.3).





**Рис.2.1.3 Результати методики «Мій улюблений предмет» на констатувальному етапі експерименту**

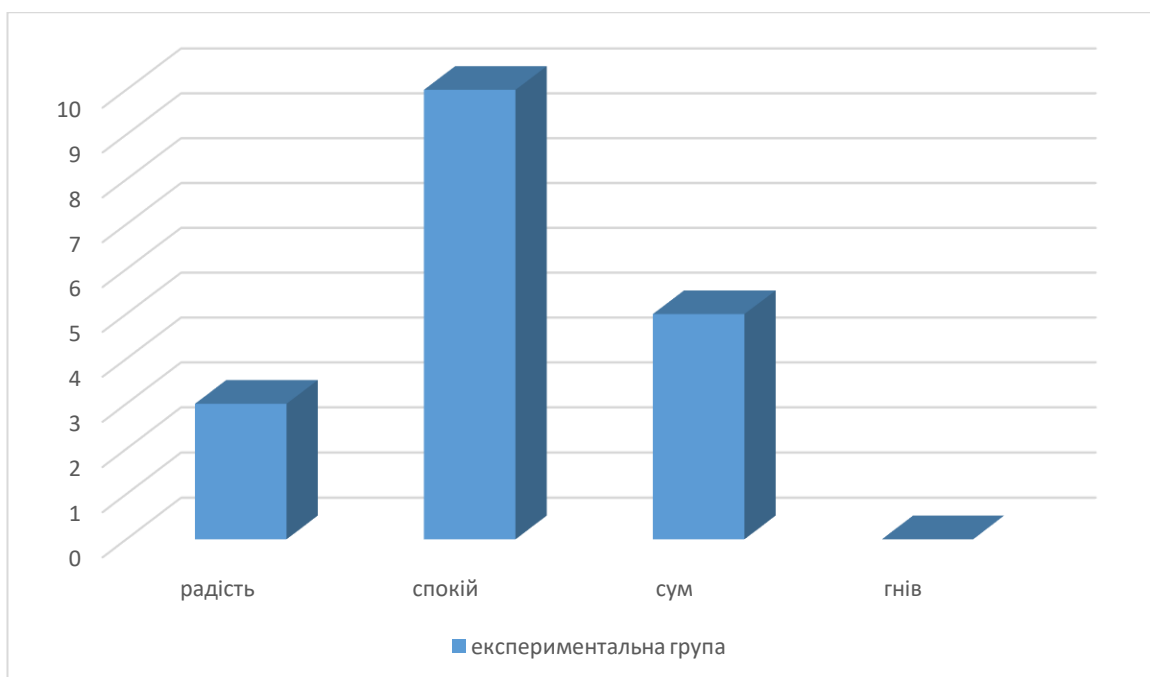
Друге місце учні обох груп віддали «Фізичній культурі» - предмету, який асоціюється у дітей більше з розвагами, чим з навчанням, можливістю разом пограти в улюблені ігри та взяти участь у змаганнях (по 5 учнів у кожній групі) і лише для 4-х учнів контрольної та 3-х учнів експериментальної групи таким предметом виявилася «Математика», яка зацікавила школярів можливістю логічного мислення та пошуку вирішення різного типу завдань. Решта учнів надали перевагу іншим предметам.

З метою відстеження емоційного настрою учнів та їх ставлення до математики, ми скористалися діагностичною методикою «Повітряні кульки». Дітям були запропоновані зображення повітряних кульок чотирьох кольорів з певним виразом обличчя (наприклад, жовтий колір – радість, зелений – спокій, синій – сум, червоної – гнів) та хмаринку-хатинку, зліва від якої було сонечко, а справа – блискавка (див. Додаток Ж).

**Алгоритм проведення:** Перед кожним уроком математики учителька пропонує учням обрати одну кульку з тим виразом обличчя, який відповідає настрою дитини та розмістити її на хмаринці. Наше завдання заключалося у тому, щоб проаналізувати емоційний стан, який викликають у школярів уроки

математики. Від місця розташування обраної кульки ми зможемо більш детально визначити рівень задоволення чи негативу спричинений заняттями на цьому уроці.

Так, на констатувальному етапі нашого дослідження було з'ясовано, що перед першим уроком математики лише 3 учні експериментального класу обрали жовту усміхнену кульку та розмістили її ближче до сонечка, що демонструвало їх позитивне налаштування на вивчення даного предмету, а 10 учнів надали перевагу зеленій кульці і розташували її між сонечком та грозовою хмарою, що свідчило про спокійне ставлення до навчального предмета. Ще 5 учнів обрали синю кульку і прикріпили її теж між сонечком та хмарою, або ж трішки ближче до хмари, що вказувало на сум, а отже на відсутність інтересу до математики та на досить низьку мотивацію (рис.2.1.4).



#### **2.1.4 Результати методики «Повітряні кульки» на констатувальному етапі експерименту**

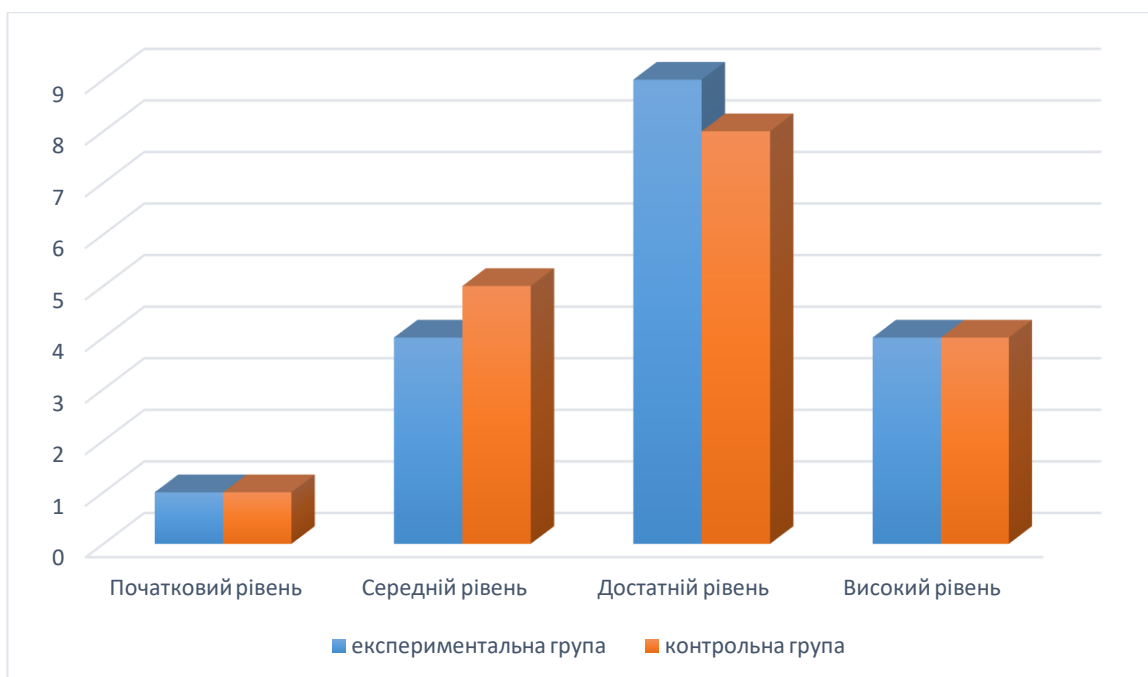
Щоб прослідкувати вплив онлайн-ресурсів на позитивні зміни у дитячих емоціях, наприкінці уроку учням знову дають можливість вибору кульки та відповідного їй місця на хмаринці. Це дозволить порівняти стан дитини та зробити висновок, щодо ефективності впливу інтернет-ресурсів на навчальну мотивацію учнів молодшого шкільного віку.

Систематичне проведення таких емоційних моніторингів дасть можливість з'ясувати динаміку змін у емоціях викликаних впровадженням вебресурсів у навчальний процес.

Щоб зрозуміти, який вид діяльності слугував мотиватором до активної та продуктивної роботи учнів на уроці математики, на прикінці уроку проходив етап «Рефлексії». Він дозволяв, під час аналізу своїх дій, вчинків та мотивів, дітям озвучити той вид діяльності, який, на їх думку, був найбільш цікавим та ефективним, і головне зрозуміти, чи сприяло формуванню навчальної мотивації використання інтерактивних онлайн-ресурсів у експериментальній групі.

Остаточним показником, який би дозволив підтвердити чи спростувати наші гіпотези стосовно ефективності та позитивного впливу інтерактивних ресурсів на мотивацію учіння молодших школярів на уроці математики мали стати результати контрольної роботи на початку та наприкінці дослідження та їх порівняння. Для отримання об'єктивних результатів, контрольна робота в обох групах проводилася в один і той же день та містила однакові завдання (див. Додаток 3).

Провівши початковий зріз знань у обох групах ми отримали порівняно однакові показники (рис. 2.1.4). Як бачимо з результатів діаграми, більшість учнів з математики має достатній рівень знань.



**Рис. 2.1.4 Результати контрольної роботи на констатувальному етапі експерименту**

Кожен із використаних нами методів мав за мету доповнити один одного своїми показниками, що допоможе скласти загальну картину мотиваційної сфери молодших школярів, та визначити спонукальну роль онлайн-ресурсів на уроках математики.

## **2.2. Система вправ, розроблених з використанням інтерактивних онлайн-ресурсів для розвитку мотивації учіння математики**

Формувальний етап нашого експерименту полягав у активному застосуванні класоводом експериментальної групи завдань, які розроблені за допомогою інтерактивних медіаресурсів задля зростання пізнавальних інтересів до вивчення математики, підвищення мотивації учіння.

Дослідження припало на вивчення теми «Табличне множення та ділення» та тривало шість тижнів. Перед вчителем постало завдання, щоб залучивши корисні онлайн-ресурси перетворити засвоєння такої точної науки на цікавий та бажаний для учнів навчальний процес. На цей період, в залежності від змісту та завдань уроку, класичну дошку з крейдою частково замінили онлайн-дошки *Classroomscreen* та *Jamboard*. З їх допомогою

класовод демонструвала весь необхідний навчальний матеріал, швидко переходячи від одних завдань до інших, при цьому економлячи час та ресурси. До того ж вони слугували чудовою альтернативою робочого аркуша, адже обидві дошки мають тло у клітинку, що значно полегшувало математичні записи. Так, кожного уроку під час «Хвилинка каліграфії» вчителька, збільшивши масштаб тла, нагадувала послідовність на правильність написання цифр, демонструючи їх правопис. Таке тло дозволяло здійснювати чіткі записи прикладів, короткого запису до задачі та її виконання, та ін. Даний вебсервіс сприяв цікавому проведенню усних рахунків: «Політ у космос», «Лото», «Допоможи білочці зібрати горішки», «Забий гол» (рис. 2.2.1) та ін.



**Рис. 2.2.1** Вправа «Забий гол» для усного рахунку на онлайн-дошці *Jamboard*

Виконання завдань на таких дошках було значно цікавішим для учнів, ніж робота біля звичайної. Активність дітей та бажання працювати значно зросли. Крім цього класовод використовувала онлайн-дошки як демонстраційне поле для наочного матеріалу, при роботі з геометричним матеріалом, для виведення правил та основних понять та ін. До того ж дошка *Classroomscreen* давала додаткові можливості вчителю вставити презентацію, відео з YouTube, посилання на інший вебресурс, згенерувати QR-код, чим

значно зменшити проміжок переходу від попереднього завдання до наступного.

Розуміючи, що для молодших школярів гра все ще має важливе значення, вчителька використовувала навчальну платформу **Matific**, яка дозволяла весело та невимушено граючись виконувати завдання з усім класом, індивідуально та у групах. А розумна 3-рівнева система нагород даного ресурсу ще більш заохочувала школярів до успішного виконання запропонованих завдань. Тож, щоб удосконалити навички табличного множення та ділення, педагог неодноразово використовувала цікаві вправи на даній платформі (рис.2.2.2).



**Рис. 2.2.2 Вправа «Все одно» для перевірки таблиці множення на платформі Matific (3 клас)**

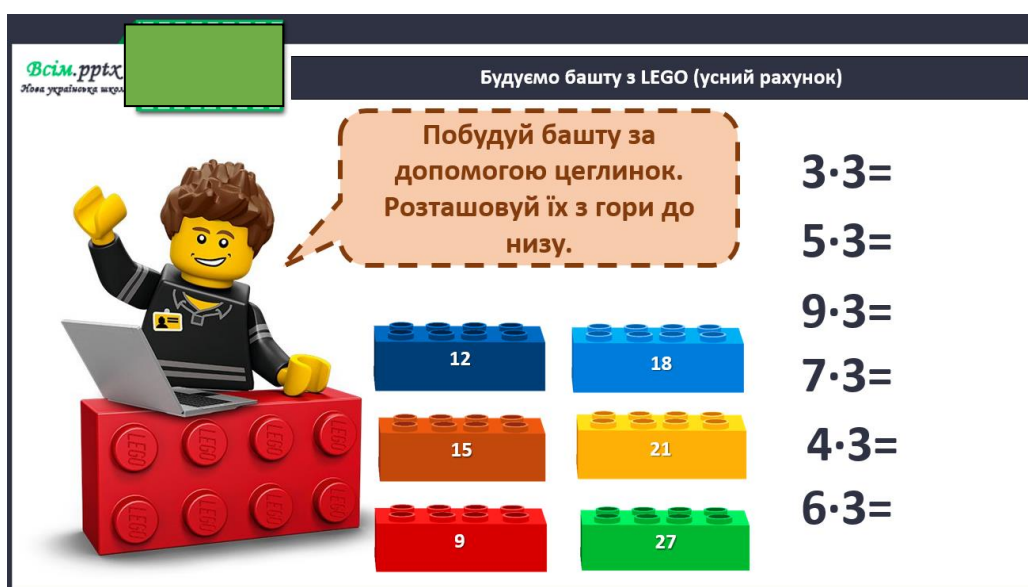
Активність учнів значно зростала, коли між ними відбувалися змагання. Саме тому вчителька використовувала вправи даної платформи не тільки як індивідуальне завдання, а й як гру з класом та бліцтурнір (платформа **Matific** надає даний сервіс). Це стимулювало дітей систематично повторювати таблицю множення та ділення з власної ініціативи, щоб безпомилково давати відповіді досягаючи успіхів у грі та бути попереду інших однокласників.

Таким же надійним помічником та найбільш поширеним засобом, який дозволяє унаочнити навчальний матеріал по даній темі, були *мультимедійні*

*презентації*. Їх ефективність виявлялася у наявності не тільки графічного та текстового матеріалу, але і відео, звуку та анімації, що захоплювало школярів експериментального класу, зосереджувало їх увагу, полегшувало засвоєння нових знань. В залежності від цілей та завдань уроку, класовод застосовувала цей засіб на різних його етапах (див. Додаток Л), а саме:

1. На початку уроку для емоційного налаштування учнів до роботи.
2. Під час актуалізації знань та усного рахунку.

Особливо дітям подобалися завдання в ігровій формі з використанням персонажів улюблених мультфільмів та цеглинок LEGO (рис.2.2.3).



**Рис. 2.2.3 Приклад використання комп'ютерної презентації під час усного рахунку**

При цьому такі ж цеглинки були в учнів на парті, з яких вони утворювали башту. Після натискання вчителя цеглинки на слайді презентації «ставали» на місце і діти мали змогу перевірити правильність виконання прикладів.

**3. У процесі вивчення нового матеріалу.** За допомогою презентації класовод доступно та зрозуміло подавала навчальний матеріал, який легко сприймався учнями. А як вказувалося раніше, якщо школярі не відчують перешкод у розумінні матеріалу, що вивчається, то і сам предмет не викликає



у них негативних емоцій. А це суттєво впливає на зацікавленість навчальним предметом і, в свою чергу, на навчальну мотивацію.

**4. Під час закріплення навчального матеріалу.** На цьому етапі для учнів презентація слугувала чудовим засобом для самоперевірки, стимулом до подальшої продуктивної навчальної діяльності. Що ж стосується вчителя, то даний ресурс допомагав якісно контролювати засвоєння школярами отриманих знань.

**5. Для поглиблення знань.** Презентація використовувалася як джерело додаткового матеріалу до уроку. Так, на слайдах презентації, вчителька розміщувала цікаві факти пов'язані з математикою, задачі-жарти, головоломки, задачі на логіку та ін [20].

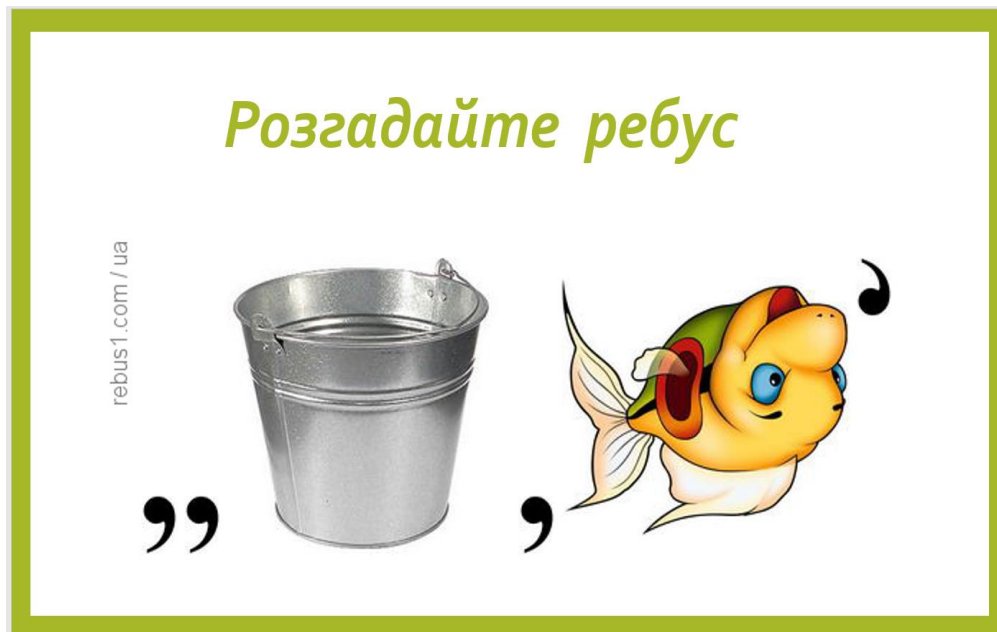
Класовод експериментального класу завжди цікавилася захопленнями та уподобаннями своїх учнів. Це дозволяло їй розробляти та застосовувати на математиці такі вправи, які здатні найбільше стимулювати ініціативність школярів на уроці. Так, спостерігаючи за тим, як учні залюбки складають на перервах пазли, учителька використала на узагальнення математичних навиків з теми, що вивчалася комп'ютерну гру «Телевізор» із комплексу навчально-розвиваючих програм для 2-4 класів «Сходинок до інформатики» (рис.2.2.4).



**Рис.2.2.4** Комп'ютерна гра «Телевізор» із комплексу навчально-розвиваючих програм для 2-4 класів «Сходинок до інформатики»



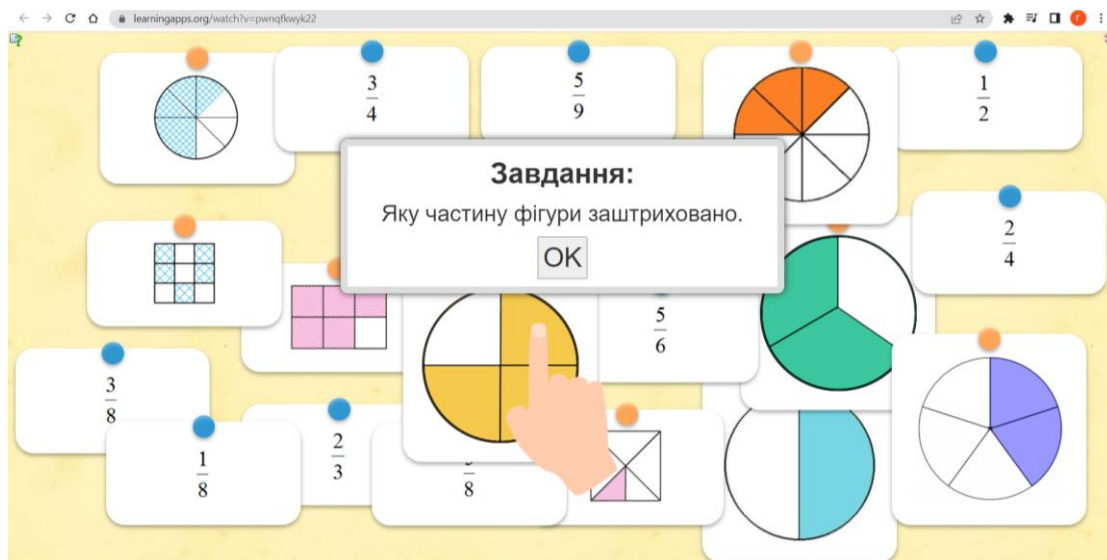
Вивчаючи тему «Табличне множення та ділення» учні знайомилися з поняттям «дроби». Щоб незвично підвести дітей до цього поняття, учителька скористалася онлайн-ресурсом *Rebus1* та згенерувала відповідний ребус розмістивши його на слайді презентації (рис.2.2.5).



**Рис. 2.2.5** Приклад використання презентації, що містить ребус згенерований ресурсом **Rebus 1**

Такі вправи розвивають у школярів логічне мислення, зацікавлюють їх, дозволяють урізноманітнити навчальний матеріал.

Анімована презентація допомогла унаочнити та доступно пояснити творення дробів. А от, щоб закріпити знання та перевірити розуміння учнями даного поняття, вчителька запропонувала вправу з онлайн-ресурсу **Learning Apps** (рис.2.2.6).



**Рис.2.2.6 Вправа «Дроби» створена за допомогою онлайн-ресурсу Learning Apps**

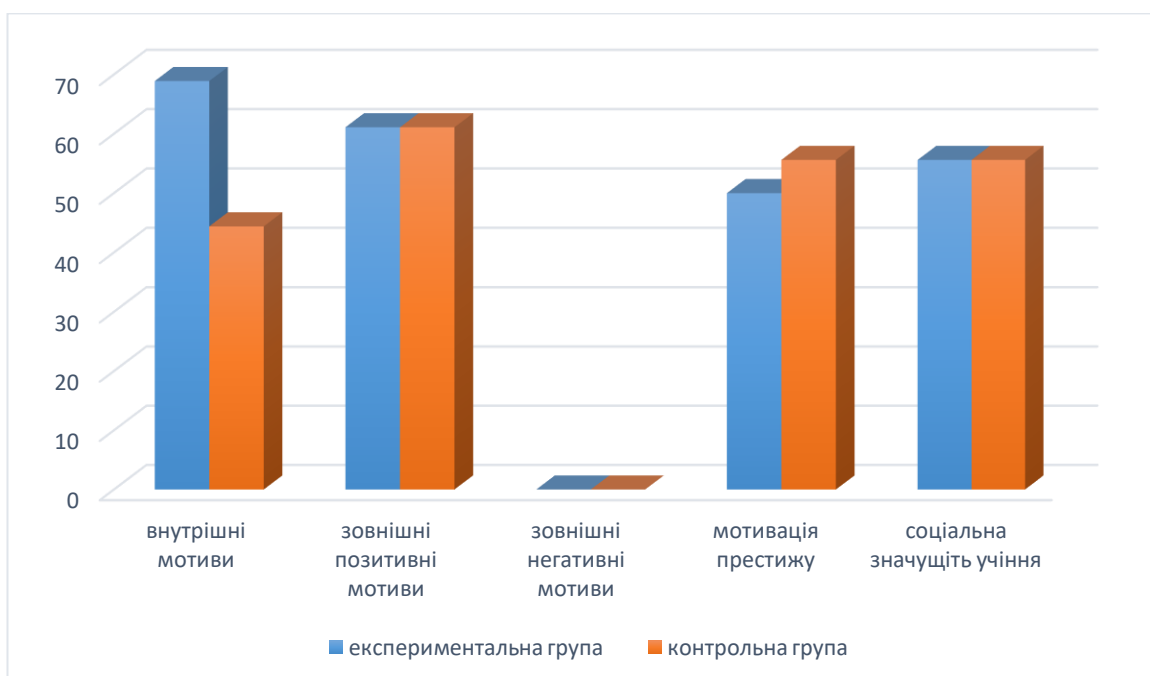
З розповідей дітей ми дізналися, що більшість інтерактивних онлайн-ресурсів, які вчителька використовувала на уроці, настільки захопили третьокласників, що і вдома вони залюбки ними користувалися, виконуючи різні за характером та складністю завдання. Це вказує на те, що інтернет-ресурси мають значний вплив на мотивацію учіння та на пізнавальну активність школярів. Залучаючи онлайн-сервіси до навчальної діяльності класовод експериментальної групи не тільки дала дітям якісні знання, а й збагатила їх досвід, продемонструвала багатогранність математики, стимулювала позитивні мотиви саморозвитку та самоосвіти.

### **2.3. Аналіз ефективності емпіричного дослідження**

Провівши емпіричне дослідження ми отримали результати, аналіз яких дозволив оцінити значення онлайн-ресурсів у навчальному процесі та їх вплив на рівень вмотивованості молодших школярів до вивчення математики. Перш за все нас цікавило, які мотиви є домінуючими у дітей даного віку. Адже, як було з'ясовано у попередньому розділі, на початку навчальної діяльності у молодших школярів пріоритетними є широкі соціальні мотиви, які є досить різними за своєю формою та змістом. Вони формуються під впливом бажання бути лідером серед однолітків, намагання перебувати у центрі уваги, отримати

похвалу від учителя та батьків та ін. Пізнавальні ж мотиви, викликані бажанням учнів пізнати нове, отримати необхідний для них багаж знань, займають, на думку науковців, досить незначне місце у навчальній діяльності молодших школярів. Завдання вчителя експериментальної групи полягало у розвитку в учнів саме пізнавальних внутрішніх мотивів учіння.

Щоб дослідити чи спонукало використання інтерактивних онлайн-ресурсів до зацікавленості математикою, формування внутрішніх бажань вивчати цей предмет та підвищенні пізнавальних інтересів, ми повторно скористалися методикою *В. Кириленко* «Виявлення мотивації учіння» (рис.2.3.1).

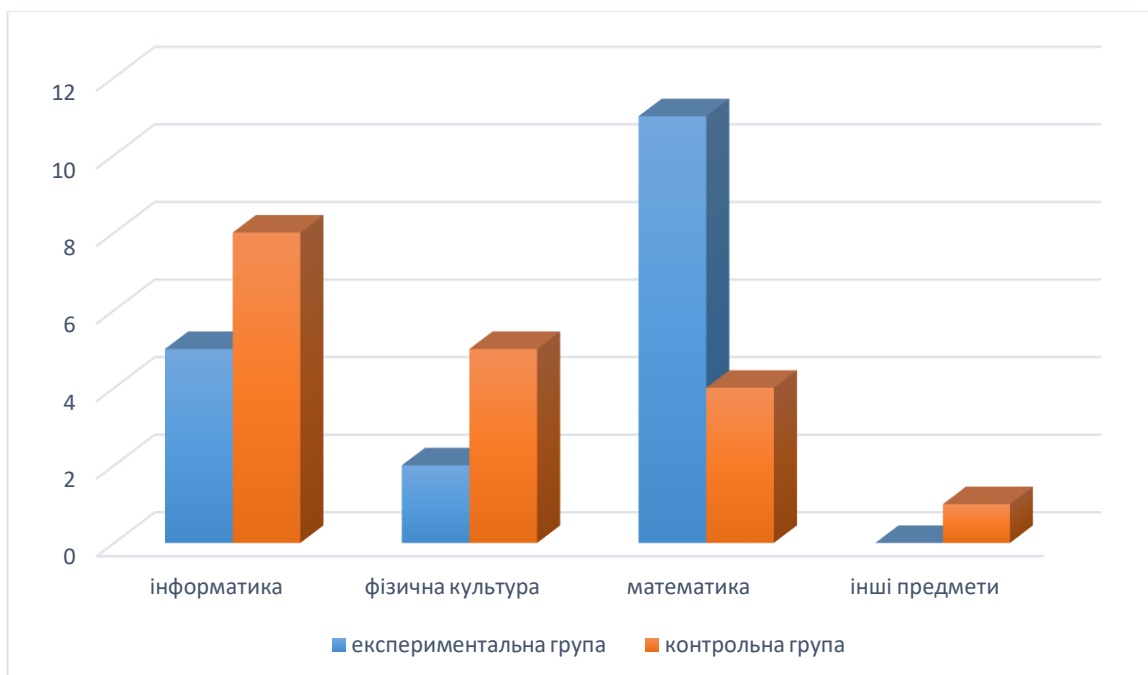


**Рис. 2.3.1 Мотиви учіння молодших школярів на контрольному етапі**

Показники діаграми демонструють у школярів експериментальної групи незначне зниження соціальних мотивів учіння та суттєве зростання позитивних внутрішніх мотивів. Це підтверджує нашу гіпотезу щодо ефективності інтерактивних ресурсів.

Результати дослідження дозволили нам зробити висновок, що використання гаджетів на уроці є бажаним для учнів та робить навчальний процес значно захоплюючим та більш сучасним, сприяє розвитку

пізнавальних інтересів. У цьому ми переконалися по закінченні експерименту, коли повторно скористалися методом «Мій улюблений предмет» (рис. 2.3.1).

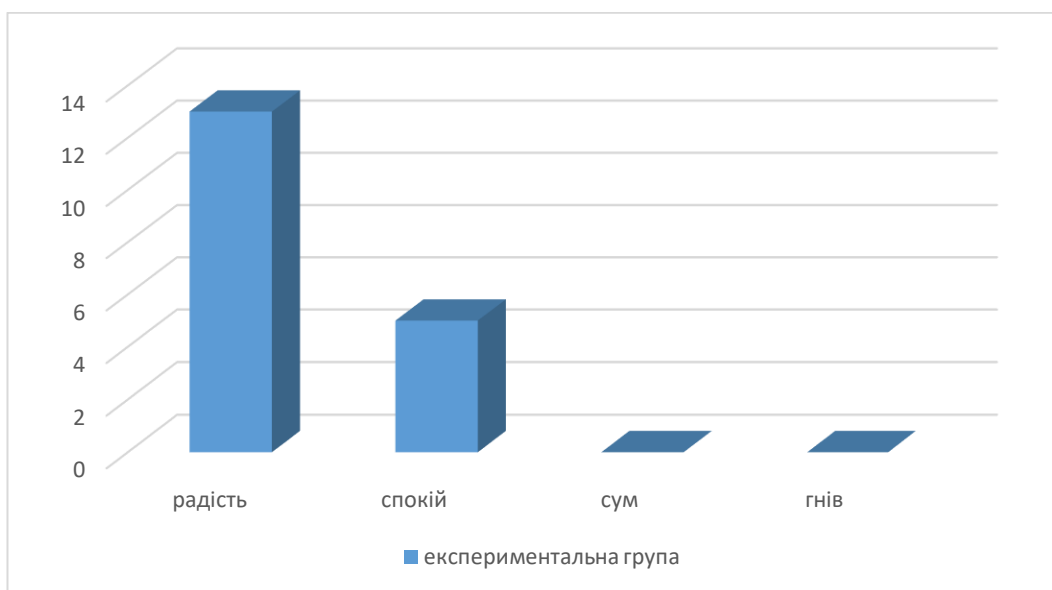


**Рис.2.3.1 Результати методики «Мій улюблений предмет» на контрольному етапі**

З результатів даної діаграми бачимо, що зацікавленість учнів експериментальної групи даним предметом значно зросла (11 учнів обрали «Математику»). Тоді як у контрольній групі уподобання школярів майже не змінилися. Це вказує на те, що впровадження інтернет-ресурсів викликало підвищений інтерес школярів до вивчення математики, сприяло «пробудженню» внутрішніх мотивів пізнавати нове, самостійно удосконалювати свої математичні здібності та розширювати компетентності з даного предмета. А також демонструє бажання учнів осучаснити викладання такого досить складного предмета та за допомогою онлайн-ресурсів полегшити сприймання та засвоєння нових знань.

Спостерігаючи за учнями протягом уроку ми звернули увагу на те, що активність школярів значно зростала, а втомленість не відчувалася, коли для пояснення нового матеріалу та виконання певних завдань залучалися інтернет-сервіси.

Про позитивну роль, яку відіграють інтерактивні ресурси на уроці, підвищуючи навчальну діяльність учнів, говорять результати діагностувальної методики «Повітряні кульки», яка проводилася лише у експериментальному класі. Якщо перед першим уроком математики лише 3 учні експериментального класу обрали жовту усміхнену кульку та розмістили її ближче до сонечка, що демонструвало їх позитивне налаштування на вивчення даного предмету, а 10 учнів надали перевагу зеленій кульці і розташували її між сонечком та грозовою хмарою, що свідчило про спокійне ставлення до навчального предмета. Ще 5 учнів обрали синю кульку і прикріпили її теж між сонечком та хмарою, або ж трішки ближче до хмари, що вказувало на сум, а отже на відсутність інтересу до математики та на досить низьку мотивацію. Але після активного залучення онлайн-ресурсів протягом уроку, вибір кульки змінився у позитивний бік. Вже накінець першого уроку жовту кульку обрали 8 учнів, розміщуючи її поряд із сонечком, а решта надали перевагу зеленій кульці. З кожним наступним уроком все більше учнів, як перед уроком, так і по його закінченні обирали жовту усміхнену кульку, що переконує нас у правильності нашої гіпотези стосовно впливу інтерактивних онлайн-ресурсів на показник вмотивованості школярів (рис. 2.3.2).

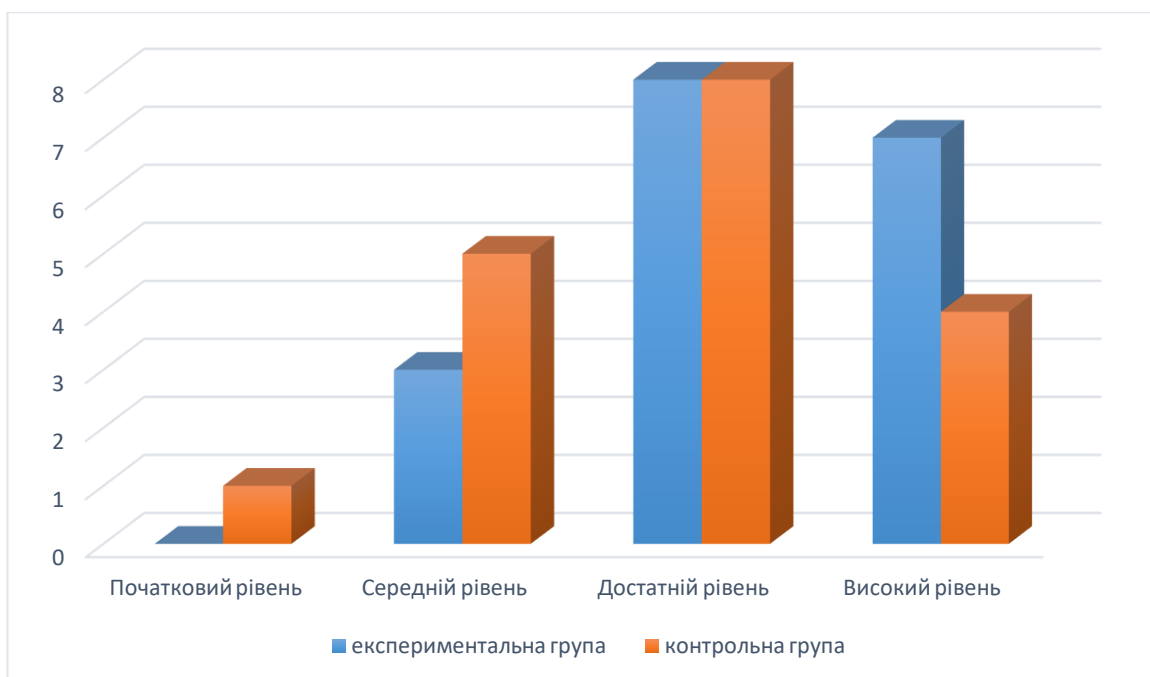


**2.3.2 Результати методики «Повітряні кульки» на контрольному етапі експерименту**

Дані діаграми, зробленої на основі результатів методики «Повітряні кульки» наприкінці останнього уроку математики по закінченні експерименту доводять ефективний вплив ресурсів Інтернету на навчальну мотивацію. Так, відчували 13 учнів, що на 10 більше від попередніх показників. Також констатуємо відсутність суму та гніву, що має теж позитивне значення.

На позитивний вплив інтернет-ресурсів вказує і той факт, що під час повторного використання експресивної проєктивної методики на основі дитячих малюнків на тему «Я на уроці математики», яка проводилася з учнями експериментальної групи, більшість школярів зобразили комп'ютер на столі учителя. До того ж, деякі діти розмістили гаджети ще і поруч з кожним школярем (див. Додаток Е). Під час розфарбовування діти використовували теплі та яскраві кольори, які вказують на те, що математика їм імпонує. Всі лінії виконані чітко з притриманням помірного натиску. Що говорить про відсутність хвилювання, невпевненості, страху щодо даного предмету.

По закінченні експерименту в обох групах учням було запропоновано виконати контрольну роботу, яка мала остаточно підтвердити висновки попередній методик. Для об'єктивності результатів учні виконували однакові завдання в один і той самий день та час. Контрольна робота була комбінованою та містила завдання, що дозволяли в повній мірі оцінити ступінь засвоєння знань з теми «Табличне множення та ділення» (див. Додаток К). Як свідчать дані діаграми, рівень навчальних досягнень учнів експериментальної групи значно відрізняється від результатів учнів контрольної групи (рис. 2.3.3).



**Рис.2.3.3 Результати контрольної роботи на контрольному етапі експерименту**

Використання інтернет-ресурсів сприяло тому, що у експериментальній групі жоден учень не написав роботу на початковий рівень. Також на середній рівень було виконано тільки три роботи в експериментальній групі на відміну від контрольної, де таких робіт було п'ять. Широке впровадження онлайн-ресурсів сприяло тому, що сім учнів експериментальної групи виконали контрольну роботу на високий рівень, тоді як в іншій групі лише чотири.

Отже, ми переконалися, що інтерактивні онлайн-ресурси мають позитивний ефект на навчальну діяльність школярів. Вони не тільки урізноманітнили вивчення математики, сприяли значно легшому її засвоєнню, а й допомогли вчителю зацікавити своїх учнів таким досить складним предметом, підвищити їх пізнавальний інтерес.

#### **2.4. Методичні рекомендації щодо розвитку мотивації учіння молодших школярів на уроках математики засобами онлайн-ресурсів**

Результати експериментального дослідження довели ефективність застосування онлайн-ресурсів на уроках математики. Вони позитивно впливають на навчальну мотивацію молодших школярів, сприяють

зацікавленості вивченням предмета не тільки на уроці, а й в позаурочний час. Щоб інтерактивні ресурси стали корисним помічником учителя та надійним мотиватором для учнів необхідно враховувати певні чинники їх використання, а саме:

- психофізіологічні особливості розвитку дітей молодшого шкільного віку;
- особливості навчально-пізнавальної діяльності школярів початкової ланки;
- дидактичні можливості інтернет-ресурсів, зорієнтованих на дану вікову категорію учнів;
- вимоги до використання онлайн-ресурсів у навчальному процесі молодшої шкільної ланки (вимоги до облаштування та комп'ютерного обладнання класів; до організації роботи учнів початкової школи з інтернет-ресурсами; до змісту навчального матеріалу в інтернет-ресурсі) [20].

До того ж, онлайн-ресурси будуть максимально корисними, якщо відповідатимуть таким критеріям:

1. ***Зміст онлайн-ресурсів має відповідати чинним навчальним програмам з математики.*** Адже основним призначенням онлайн-ресурсів з математики є забезпечення ефективності освітнього процесу. Саме тому зміст даних ресурсів повинен відповідати навчальним програмам рекомендованим Міністерством освіти та науки України. Це забезпечить реалізацію принципів науковості та наступності між початковою та середньою ланками в освіті.
2. ***Матеріали онлайн-ресурсу мають відповідати темі, меті та завданням уроку.*** Ресурс має стати помічником у більш легшому та якіснішому засвоєнню матеріалу, що вивчається на уроці. Усі завдання, які виконують учні із застосуванням інтерактивного ресурсу, навіть якщо вони містять елементи гри, повинні бути направлені на навчання,



виховання та розвиток учнів. До того ж, використовувати онлайн-ресурс необхідно не для відтворення певної інформації, а для розвитку пізнавальної діяльності молодших школярів, що дозволить підвищити їх навчальну мотивацію.

3. **Систематичність у використанні** є ще одним досить важливим критерієм ефективності інтернет-ресурсів з математики для молодших школярів. Адже, якщо діти неодноразово працюють з певними ресурсами, то робота у ньому вже не передбачає труднощів, учні швидше виконують завдання без зайвих інструкцій, економлячи час для наступних видів навчальної діяльності.
4. **Відповідати вимогам сьогодення.** Для цього педагогу необхідно враховувати досягнення сучасних інформаційних технологій та використовувати анімацію, мультимедіа, елементи штучного інтелекту, симуляції, віртуальні лабораторії та ін.
5. **Зміст навчального матеріалу на онлайн-ресурсі має бути пов'язаний з повсякденним життям школярів.** Учні молодших класів мають такі психологічні особливості, при яких їм значно легше оперувати об'єктами, які добре їм знайомі. Тоді і навчальний матеріал стає зрозумілішим, доступнішим для засвоєння.
6. **Послідовність та наступність практичних завдань та теоретичного матеріалу.** Використовуючи інтерактивні ресурси під час пояснення нового матеріалу учитель має враховувати, що його зміст повинен бути пов'язаний з попереднім навчальним матеріалом та змістом наступного уроку. До того ж сам матеріал та завдання практичного змісту в межах однієї теми, розділу чи уроку мають поступово ускладнюватися. Тоді у школярів формуватимуться мотиви, що вестимуть їх до успіхів у навчальній діяльності, з'являться перспективи власного зростання.
7. **Доступність у поданні навчального матеріалу.** Підбираючи для уроку необхідний онлайн-ресурс учитель має приділити особливу увагу складності матеріалу, доступності у формулюванні завдань, враховувати

вікові особливості молодших школярів, орієнтуватися на рівень підготовки учнів свого класу. Адже не дотримання цього може призвести до перевантаження школярів, їх перевтоми, що в результаті знизить їх зацікавленість предметом.

#### **8. Присутність компетентнісних завдань.**

При використанні електронного ресурсу доцільно дотримуватися логічної послідовності в організації навчального матеріалу, способів його подання, ретельно відбирати кожен елемент, аналізувати між ними зв'язки. Щоб керувати пізнавальною діяльністю школярів було зручно, доречно при підготовці до уроку скласти його маршрут, зазначивши у ньому етапи заняття, дії учнів та педагога та ін. [36].

Використовуючи той чи інший інтерактивний ресурс, педагоги мають звертати увагу і на дизайн-ергономічну групу вимог, а саме:

- 1. Орієнтування на використання електронного ресурсу на доступних гаджетах.** Обираючи онлайн-ресурс педагог повинен взяти до уваги, що його дизайн має орієнтуватися на смартфон, як пристрій, що є переважаючим з-поміж інших. Адже, на превеликий жаль, школи ще не мають можливості забезпечити усіх учнів необхідними комп'ютерами. Та і вдома не кожен/на учень/учениця його має.
- 2. Запобігання дискримінації.** Дизайн ресурсу, його зміст та наявні матеріали не повинні призводити до дискримінації за кольором шкіри, ознаками раси, інвалідності та ін.
- 3. Зрозумілий дітям даної вікової групи ресурсний інтерфейс.** Адже усі дії в програмному середовищі онлайн-ресурсу учні здійснюють використовуючи інтерфейс, який включає в себе засоби управління та реагування на дії школяра. Тому інтерфейс має відповідати рівню володіння молодшими школярами відповідними комп'ютерними засобами, щоб не втрачати час на додаткові пояснення та не викликати негативних емоцій у дітей.

4. **Зручність навігації.** Крім зрозумілого інтерфейсу педагога повинні надавати перевагу ресурсам, які мають зрозумілу для даних учнів навігацію, що дозволяє здійснювати пошук необхідних даних, файлів та ін. найкоротшими шляхами. Це дозволить учням швидко виконувати дії не викликаючи у них зайвих труднощів.
5. **Доцільність та дозованість наочності.** Цей критерій є досить важливим серед вимог до інтернет-ресурсів з математики. Суть його полягає у створенні особливого сприйняття даного предмету. Використовуючи інтерактивні ресурси вчитель/вчителька задіює різні органи сприйняття дитини забезпечуючи полісенсорність у навчанні. Тому наочність ресурсу повинна зацікавлювати учнів, привертати їх увагу зосереджуючись на темі та завданнях уроку. Наочність має бути не занадто яскравою, без зайвої анімації, щоб не призвести до втоми дітей. Але і ресурс, що містить нечітку наочність не повинен використовуватися на уроці, адже він не викликатиме цікавість у молодших школярів та не сприятиме ефективному навчанню. До того ж сам онлайн-ресурс не має бути переобтяжений зайвою кількістю зображень, які не відповідають навчальній діяльності та можуть без потреби відволікати увагу школярів.
6. **Неагресивність звукового та кольорового оформлення.** Діти молодшого шкільного віку є досить емоційними, а воєнні дії на Україні додали їм ще і тривожності. Тому, інтернет-ресурс, який буде використано на уроці математики має містити мелодійне, спокійне, дитяче, без зайвих різких та гучних звуків супроводження. Також, педагог має звернути увагу і на кольорову гаму ресурсу, яка теж має бути м'якою, з більш теплими тонами.
7. **Можливість зміни завдань.** Інтернет-ресурси стають максимально цінними, якщо містять нестандартні завдання, які зорієнтовані на учнів з певним рівнем досягнень та дозволяють учителю адаптувати їх під індивідуальні особливості школярів свого класу. Так, у більш слабших

чи навпаки сильніших учнів не втрачається інтерес до предмету та зберігається їх вмотивованість та можливість подолання труднощів, досягнення успіхів у виконанні завдань [32].

Використовуючи онлайн-ресурси на уроках математики класовод повинен брати до уваги важливість гри для дітей цієї вікової групи. Тому обираючи відповідний ресурс для уроку учитель/вчителька має враховувати це і надавати перевагу тим інтернет-ресурсам, які мають у собі ігрові елементи, містять відомих та улюблених дітям казкових чи мультиплікаційних персонажів. Тоді і виконання завдань стане для учнів цікавим та захоплюючим.

Здатність дивуватися цікавим речам приносить дітям задоволення, стимулює творчий пошук, розвиває їхню уяву. Цю здатність потрібно систематично виховувати та розвивати. Звісно, всі класоводи хочуть, щоб їхні учні набули необхідні навички, працювали на уроці з інтересом, знали та цікавились математикою, розширювали свою компетентність за межі знань, які дає підручник. Саме тому, доречно скористатися таким інтерактивним онлайн-ресурсом, який допоможе розкрити творчий потенціал учнів, зможе захопити та змотивувати їх.

Дуже добре, якщо у електронному ресурсі є можливість бачити особистий прогрес та передбачено певні винагороди для учнів за їх навчальні досягнення. Це стимулює дітей краще та старанніше працювати на уроці, мотивує їх до успіху.

Крім цього онлайн-ресурс повинен мати безпечне освітнє середовище для всіх учасників. Воно передбачає:

- відсутність реклами та посилання на сторонні сайти, які можуть містити образливі чи протизаконні матеріали;
- забезпечення конфіденційності персональних даних та ін [32].

Також слід звернути увагу на те, що хоч вебресурси і мають позитивний вплив на мотивацію учіння, але надмірне їх використання матиме негативні наслідки для здоров'я школярів. Саме тому готуючись до уроку

вчитель/вчителька має не перенасичувати своїх школярів невиправданим їх використанням та зважати на певні вимоги до роботи з гаджетами, а саме: дітям 6-річного віку дозволяється працювати з комп'ютером не більше 10 хвилин, учням, яким виповнилося 7-8 років тривалість роботи біля комп'ютера обмежується 15 хвилинами, 9-річні школярі можуть виконувати завдання біля комп'ютера до 20 хвилин. Також, відповідно до санітарно-гігієнічних норм, вплив мультимедійного обладнання для молодших школярів не має перевищувати 15-20% загального часу на уроці [2].

До того ж, під час надзвичайної ситуації та сучасних умов воєнного стану, тривалість занять, що проходять у дистанційній формі при роботі з гаджетами повинна відповідати таким критеріям: для учнів 1-2 класів два навчальних заняття мають бути по 30 хвилин, а три уроки – по 20 хвилин; для школярів 3-4 класів два уроки повинні бути по 45 хвилин, три – по 30 хвилин та чотири заняття мають тривати по 20 хвилин [35].

Тож, вчителі-початківці при виборі інтерактивних ресурсів повинні зважати на певні вимоги до них, віддаючи перевагу таким, що будуть найбільш ефективними для розвитку пізнавальних математичних можливостей та не нестимуть шкоди здоров'ю дітей. Тоді навчальна діяльність на уроці надзвичайно захоплюючою та максимально плідною.

## Висновки до другого розділу

Нами проведене емпіричне дослідження на базі Талалаївського ліцею, Прилуцького району, Чернігівської області, в якому взяли участь учні 3-их класів загальною кількістю 36 осіб (експериментальної групи – 18 учнів та контрольної групи – 18 учнів).

Критерії та показники дослідження:

- емоційно-ціннісний (емоційний стан, рівень самооцінки, усвідомлення навчальної ролі, стан відносин з іншими учасниками освітнього процесу);
- спонукально-орієнтований (переважання позитивних внутрішніх, позитивних зовнішніх, негативних мотивів, мотивації престижу, соціальної значущості);
- навчальний (сформованість математичних компетенцій).

На констатувальному етапі дослідження використовувались методики «Мій улюблений предмет», «Повітряні кульки», експресивна проєктивна методика на основі дитячих малюнків на теми: «Моя школа», «Моя вчителька», «Я на уроці математики», тест-опитувальник «Виявлення мотивації учіння».

В результаті аналізу було з'ясовано, що учні контрольної та експериментальної груп із задоволенням ходять до школи, з повагою ставляться до своїх класоводів та однолітків не відчуваючи від них утисків та принижень, що позитивно впливає на навчальну діяльність. Хоча поряд з цим не всі учні асоціюють школу з джерелом знань. Деякі школярі сприймають її як місце, де можна між уроками добре провести час з друзями, поспілкуватися з учителем, пограти в ігри, на що вказували їх малюнки та відповіді у тестуванні. Також, дослідження продемонструвало, що на констатувальному етапі експерименту у третьокласників переважали позитивні зовнішні мотиви (61% учнів експериментальної групи та 67% - контрольної групи).

З метою виявлення впливу інтерактивних онлайн-ресурсів на мотивацію учіння молодших школярів на уроках математики, класовод експериментальної групи широко задіяла ресурси Інтернету різної функціональності: математичні онлайн-ігри, інтерактивні головоломки, ребуси, кросворди, симулятори та онлайн-тренажери, онлайн вікторини- **Kahoot, Google Forms**, тести на освітніх сайтах «**На урок**» та «**Всеосвіта**» та ін. На контрольному етапі використовувались ті самі методики, аналіз результатів яких показує збільшення інтересу до математики (методика «Улюблений предмет», методи спостереження, бесіди з дітьми) підвищення якості знань, зростання внутрішніх мотивів (метод контрольної роботи, «Виявлення мотивації учіння»). Після застосування вебресурсів у дітей експериментальної групи підвищились показники внутрішньої мотивації - 68,9%, тоді яку контрольній групі даний показник становить 44, 4%. Це свідчить, що інтерактивні ресурси Інтернету здатні позитивно впливати на зацікавленість учнів математикою та стимулювати внутрішнє прагнення до самостійного, свідомого навчання.

Також, за результатами контрольної роботи, із 18 учнів експериментальної групи 7 написали на висовий рівень (у порівнянні із попереднім зрізом знань, це на 17 % більше), тоді як у контрольній групі таких учнів було лише 4 (співпадає з відповідними результатами констатувального експерименту).

Нами були сформульовані методичні рекомендації, які звертають увагу класовода на вікові, психологічні, фізіологічні та індивідуальні особливості своїх учнів, дотримання доцільності використання того чи іншого онлайн-ресурсу та відповідності його критеріям (відповідність чинним навчальним програмам з математики, меті та завданням уроку, систематичність, відповідність сьогоденню та ін.)

Отже, підсумовуючи вищесказане ми з впевненістю можемо говорити про те, що вдало підібрані та доцільно застосовані веб-ресурси дозволяють підвищити вмотивованість учнів початкових класів щодо вивчення

математики. Вони здатні не тільки зацікавлювати дітей, а й розвивати логічне та критичне мислення, творчі здібності, бажання пізнавати нове, розвиватися та досягати значних результатів.



## ВИСНОВКИ

Проаналізувавши науково-педагогічну літературу, досвід вчителів та психологів ми з'ясували, що для успішного навчання молодшим школярам необхідні позитивні мотиви та стійка мотивація. Узагальнивши визначення вітчизняних та зарубіжних науковців можемо говорити про мотивацію, як психологічний процес спричинений дією мотивів, певний стимул до активної діяльності, включаючи і навчальну.

З'ясовано, що навчальна мотивація, яка дає поштовх до наполегливого та старанного навчання, за своїми видами може бути зовнішньою та внутрішньою.

Встановлено, що учні, які мають зовнішню мотивацію, не зосереджують свою увагу на отриманні знань та їх необхідності у своєму житті. Вони керуються бажанням отримати від учителя гарну оцінку, а від батьків – похвалу або певні винагороди.

З'ясовано, що серед навчальних предметів початкової ланки математика є досить вагомим. Адже математичні уміння та навички потрібні людині у повсякденному житті, на знаннях математики базуються досягнення у науці та техніці, кожна професія в тій чи іншій мірі теж потребує математичної компетентності. Щоб мотивувати учнів вивчати цей важливий, але досить нелегкий предмет педагог має пробудити в учнів пізнавальний інтерес, зацікавити вивченням даного предмету. Як показує практика, найбільш ефективними для учнів початкової ланки в плані мотивації є: ефект подиву, створення проблемних ситуацій, виконання задач з логічним навантаженням, виконання практичних дій з наочним та дидактичним матеріалом, використання кубиків LEGO, залучення казкових персонажів та ігрових моментів та ін. Підвищити мотиваційний показник також допомагають інтерактивні технології, STEM-технології, які зараз інтенсивно залучаються до навчального процесу, евристичні бесіди та ін. В звичайних умовах офлайн-навчання все це має позитивні результати. Але перехід на дистанційну та

змішану форми вніс певні зміни у навчальний процес та потребував дещо інших засобів мотивації.

Визначено, що одним із засобів розвитку мотивації учіння молодших школярів є онлайн-ресурси, які передбачають роботу з різними гаджетами, оскільки вони впливають на активізацію навчальної діяльності на уроках математики, викликають захоплення предметом та стимулюють внутрішнє бажання школярів його опанувати.

Розкрито значення поняття «онлайн», яке характеризується як виконання в умовах реального часу певних дій в мережі Інтернет, а «освітній онлайн-ресурс», як організаційне, інформаційне чи програмне забезпечення, яке реалізує надходження освітніх матеріалів чи виконання певної діяльності учасниками освітнього процесу за допомогою Інтернету.

Експериментальне дослідження здійснене на базі Талалаївського ліцею у три етапи, а саме: констатувальний, формувальний та контрольний.

***Критеріями та показниками дослідження є:***

- *емоційно-ціннісний* для з'ясування емоційного стану, рівня самооцінки, усвідомлення навчальної ролі та стану відносин з іншими учасниками освітнього процесу (перевірявся засобами експресивної проєктивної методики на основі дитячих малюнків, методикою «Повітряні кульки» та методикою «Мій улюблений предмет»);
- *спонукально-орієнтований* для виявлення переважання позитивних внутрішніх, позитивних зовнішніх, негативних мотивів, мотивації престижу, соціальної значущості (рівні визначались за допомогою методики В. Кириленко «Виявлення мотивації учіння»);
- *навчальний*, що відображає стан сформованості математичних компетенцій (визначався за допомогою діагностичних завдань).

Для виявлення в учнів ступеня сформованості навчальної мотивації була задіяна методика В. Кириленко «Виявлення мотивації учіння», аналіз результатів якої показав, що для молодших школярів експериментальної та контрольної груп на констатувальному етапі зовнішній вид мотивації був

переважаючим (понад 60% у обох групах). Тоді як після впровадження онлайн-ресурсів у експериментальній групі домінуючою стала внутрішня вмотивованість. На відсутність чинників, які б гальмували формування пізнавальної мотивації вказували результати експресивної проєктивної методики на основі теста Люшера.

Про зростання рівня зацікавленості школярів вивченням математики внаслідок широкого застосування онлайн-ресурсів вказують результати застосованих нами методик: «Мій улюблений предмет» та «Повітряні кульки».

Нами також було визначено, що для досягнення оптимальної ефективності у використанні інтерактивних ресурсів необхідно, щоб вони відповідали темі та завданням уроку, віковим та індивідуальним особливостям учнів, мали зрозумілий і зручний інтерфейс, використовувалися у чергуванні з іншими формами роботи, мали мінімальний вплив на здоров'я школярів та ін.

На основі аналізу експериментальних даних було встановлено, що інтерактивні веб-ресурси позитивно впливають на результативність навчальної діяльності, підвищують мотивацію учіння. Обґрунтуванням цього є результати контрольної роботи із підвищеними показниками успішності в експериментальній групі, тоді як у контрольній показники суттєвих змін не зазнали.

Тож в ході формувального та контрольного етапів нашого дослідження ми змогли довести істинність наших припущень. Отже, поставленої мети ми досягнули.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Васьківська В. А. Інтерактивні уроки в сучасній школі // Обдарована дитина. 2007. № 4. С. 21-23.
2. Вимоги до організації роботи з технічними засобами навчання: Наказ Міністерства охорони України від 01.08.2022 №1371.URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0932-22#Text> (дата звернення: 07.10.2023)
3. Воронка М. Мотивація навчальної діяльності як засіб підвищення якості знань учнів // Початкова школа. 2008. № 4. С. 21-24
4. Воронкін О. С. Інформаційно-комунікаційні технології навчання: поняття, сутність / О. С. Воронкін // Нові інформаційні технології у освіті задля усіх: матеріали ІХ міжнар. конф. (Київ, 26 листоп. 2014 р.). Ч. І. Київ: МННЦ, 2014. С. 93-100.
5. Волошина В.В. Мотиви як психологічні детермінанти навчальної успішності молодших школярів // Психологія. Збірник наукових праць. Випуск 13. Київ, 2001. С. 266-272.
6. Гончарук О. Г. Інтерактивні технології в початковій школі. Київ: Ред. загальнопедагогічна газета 2011. – 128 с.
7. Гословська І. Г. Формування позитивної мотивації навчання в молодших школярів на уроках математики / І. Г. Гословська, С. О. Скворцова // Наука і освіта. 2000. №6. С. 18–24.
8. Грабовська Т. Формування позитивної мотивації діяльності особистості / Т. Грабовська, О. Киричук // Рідна школа. 2002. № 4. С. 12- 14.
9. Державний стандарт початкової освіти. URL: <http://nus.org.ua/news/uryad> (дата звернення: 19.02.2023).
10. Дівакова І.І. Інтерактивні технології навчання у початкових класах / авт.-упоряд. І.І.Дівакова. Тернопіль: Мандрівець, 2007. 180 с.
11. Житник Б.О. Методичний poradnik.: форми і методи навчання / авт-упоряд. Б. О. Житник. Харків: Вид. група «Основа», 2005. 128 с.

12. Загальна психологія: підруч. для студентів вищ. навч. закл. / С.Д. Максименко, В.О. Зайчук, В.В. Клименко, В.О. Соловієнко. // За заг. ред акад. С.Д. Максименко. Київ: Форум. 2000. 543с.
13. Задунова Є.В., Омельченко А.А. Формування навчальної мотивації молодших школярів // Початкова школа. 2007. № 2. С. 20-21
14. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення: 25.02.2023).
15. Занюк С. С. Психологія мотивації / С.С. Занюк. Київ: Ніка-Центр, 2002. 352 с.
16. Канюк С.С. Психологія мотивації: Навчальний посібник. Київ: Либідь, 2002. С. 238-248.
17. Кириленко В. Використання методик задля діагностики мотивації учіння молодих школярів (досвід використання діагностичних методів дослідження) / В. Кириленко // Початкова школа. 2007. №11 С.40-44.
18. Кириленко В. Формування та корекція мотивації учіння молодших школярів // Початкова школа. 2008. № 1. С. 56-62.
19. Климчук В.О. Феномени розвитку внутрішньої мотивації / В. О. Климчук // Соціальна психологія. 2008. №6. С. 70-77.
20. Ковальова О. М. Активізація навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів шляхом використання у освітньому процесі інформаційно-комунікаційних технологій (опис досвіду роботи). URL: <http://www.osvita.ua/wp-content/uploads> (дата звертання: 14.09.2023)
21. Концепція Нової української школи. URL: <https://osvita.ua/doc/files/news/520/52062/new-school.pdf>. (дата звернення: 19.02.2023).
22. Кузьмінська О. Г. Перевернуте навчання: практичний аспект. Інформаційні технології в освіті. 2016. № 1. С. 86–98.
23. Малихіна О. Особливості мотивації учіння дітей молодшого шкільного віку / О. Малихіна // Початкова школа. 2002. №7. С.51–54.
24. Методи і прийоми мотиваційної сфери учнів. URL: <https://vseosvita.ua/library/embed/000ueu-bb0f.docx.html> (дата звернення: 26.02.2023).

25. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка. Навчальний посібник. 5-е видання, доповнене і перероблене. Київ, 2007. С. 638.
26. Мотиви навчання. URL: [https://pidru4niki.com/16280414/pedagogika/motivi\\_navchannya](https://pidru4niki.com/16280414/pedagogika/motivi_navchannya) (дата звертання: 23.03.2023)
27. Мотивація навчальної діяльності. URL: [https://forca.com.ua/knigi/navchannya/metodika-profesiinogo\\_navchannya\\_3.html](https://forca.com.ua/knigi/navchannya/metodika-profesiinogo_navchannya_3.html) (дата звернення: 28.03.2023)
28. Набой С. Шляхи інтенсифікації навчання у початковій школі / С. Набой // Початкова школа. 2012. №11. С. 1–5
29. Наливайко А. Ю. Google Jamboard: можливості для дистанційного навчання URL: <https://vseosvita.ua/news/google-jamboard-mozhlyvosti-dlia-dystantsiinoho-navchannia-36229.html>. (дата звернення: 25.03.2023)
30. НУШ і STEM – Нова українська школа і STEM-освіта. URL: <https://nus.com.ua/nus-and-stem/> (дата звернення: 25.04.2023)
31. Онопрієнко О., Листопад Н., Скворцова С. Компетентнісний підхід до навчання математики. Київ: Редакція газет з дошкільної та початкової освіти. 2014. 128 с.
32. Особливості використання освітніх онлайн-ресурсів для активного та інтерактивного навчання. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Cu-upDeONeQ&t=278s> (дата звернення: 28.09.2023)
33. Парфілова С. Л. Мотивація навчальної діяльності: ретроспективний аналіз // Педагогічні науки: зб. наук. праць. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2005. Ч. II. С. 113–120.
34. Підласий І. П. Спільна дія / І. П. Підласий. Харків : Вид. група «Основа», 2012. 224 с.
35. Положення про дистанційне навчання: Наказ Міністерства освіти і науки України від 25 квітня 2013 року №703/23235. URL: [https://ips.ligazakon.net/document/view/re23235?an=24&ed=2015\\_07\\_14](https://ips.ligazakon.net/document/view/re23235?an=24&ed=2015_07_14) (дата звернення: 15.06.2023)

36. Положення про електронні освітні ресурси: Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.10.2012 року № 1060 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 29 травня 2019 року №749). URL: <https://ips.ligazakon.net/document/view/Re22007?an=85> (дата звернення: 25.09.2023)
37. Пометун О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання: наук- метод. посібник / О. Пометун, Л. Пироженко. Київ: Вид-во А.С.К., 2008. 192 с.
38. Про що говорить дитячий малюнок? URL: <https://ranok-school.com/2019/09/16/pro-shcho-hovoryt-dytiachyj-maliunok/> (дата звернення: 28.07.2023)
39. Руденко Н. М. Інтерактивне навчання на уроках математики в початковій школі. Початкова школа. 2015. № 12. С. 45–48.
40. Рудюк Н.Г. Поняття мотиву і мотивації в сучасній психології // Психологія. Збірник наукових праць НПУ імені М.П.Драгоманова, Випуск 14, 2001. С. 44-51.
41. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: Підручник для студентів педагогічних факультетів. Київ: Генеза, 2002. 368 с.
42. Самсоненко Л. Мотивація навчання // Початкова школа. 2015. № 6. С.56-58.
43. Сірий А.В. Мотиваційна сфера особистості як предмет психологічного дослідження // Психологія. Збірник наукових праць НПУ імені М.П.Драгоманова, Випуск 14, 2001. С. 28-35.
44. Скорик Т. В., Міненок А. О. Емоційний інтелект як основа професійної успішності майбутнього вчителя початкових класів. Професійна успішність педагогічного працівника як основа менеджменту якості освітнього процесу: Збірник матеріалів четвертих всеукраїнських педагогічних читань присвячених 80-річчю з дня народження Лідії Кондрашової. Черкаси: ФОП Гордієнко Є. І, 2019. С. 317-320.
45. Словник іншомовних слів. URL: <https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%CC%EE%F2%E8%E2> (дата звернення: 10.03.2023)

- 46.Сторітелінг у початковій школі як технологія розвитку критичного мислення. URL: [https://urok.osvita.ua/materials/edu\\_technology/metodicnij-poradnik-storiteling-u-pocatkovij-skoli-ak-tehnologia-rozvitku-kriticnogo-mislenna/](https://urok.osvita.ua/materials/edu_technology/metodicnij-poradnik-storiteling-u-pocatkovij-skoli-ak-tehnologia-rozvitku-kriticnogo-mislenna/) (дата звертання: 18.04.2023)
- 47.Стрілець С. І. Методика викладання математики в початкових класах у таблицях і схемах. Навчально-методичний посібник. Чернігів: Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка, 2012. 104 с.
- 48.Стрілецька Н. М. Використання елементів ейдетики на уроках математики в початковій школі / Н. М. Стрілецька, С. М. Медвідь // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. 2015. Вип. 125. С. 361-366.
- 49.Стрілецька Н. М. Інтерактивні робочі аркуші в освітньому процесі початкової школи: технології створення та особливості використання. *Стратегії та практика організації освітнього процесу в умовах невизначеності: нові виклики та перспективи реалізації*: матер. Всеукр. онлайн-конф. (Чернігів, 30 травня 2023). Чернігів, 2023. С. 98-102.
- 50.Стрілецька Н.М., Стрілець С.І. Методичні рекомендації щодо підготовки уроку математики. Зміст та навчально-методичне забезпечення педагогічної практики: Навчально-методичний посібник для студентів спеціальності «Початкова освіта». Чернігів: ЧНПУ імені Т.Г. Шевченка, 2012. С.74–102.
- 51.Сучасний психолого-педагогічний словник / авт. кол. за заг. ред. О. І. Шаприн. Переяслав-Хмельницький (Київська область): Домбровська Я.М., 2016. 473 с.
- 52.Творчі завдання на уроках математики в початковій школі. URL: <https://naurok.com.ua/tvorchi-zavdannya-do-urokiv-matematiki-v-pocatkoviy-shkoli-116129.html> (дата звернення: 03.10.2023)
- 53.Тести на онлайн-порталі «На урок». URL: <https://naurok.ua/student/tests> (дата звернення: 19.06.2021)



54. Тести на сайті «Всеосвіта». URL: <https://vseosvita.ua/news/onlain-testy-instrument-vchytelia-dlia-orhanizatsii-dystantsiinoho-navchannia-13811.html>  
(дата звернення: 17.06.2023)
55. Ткачук Л. В. О. Сухомлинський про складові успіху в навчанні / Л. В. Ткачук. // Початкова освіта. 2001. №19. С. 2.
56. Тлумачний словник з інформатики / Г.Г. Півняк, Б.С. Бусигін, М.М. Дівізінюк та ін. Дніпропетровськ, Нац. гірнич. ун-т, 2010. 600 с.
57. Троїцька О. Мотивація досягнення школярів в процесі уроку // Учитель. 2007. № 3. С. 42-44.
58. Узнадзе Д.Н. Загальна психологія. Тбілісі, 1984. 612 с.
59. Формування мотивації у навчальній діяльності. URL: <https://vseosvita.ua/library/embed/01003v1p-66be.docx.html> (дата звернення: 14.07.2023)
60. Формування мотивації до шкільного життя учнів. URL: <https://ryabushky.lbd-osv.gov.ua/informaciya-dlya-vchiteliv-21-22-04-10-02-2020/> (дата звернення: 12.08.2023)
61. Характерні особливості квест-технології як ефективного засобу навчання молодших школярів. URL: <http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2019/specvipusk/33.pdf> (дата звертання: 03.05.2023)
62. Циганенко Г. Безоцінчне навчання як важлива умова розвитку мотивації досягнення успіхів / Г. Циганенко // Початкова школа. 2012. №9. С.22-24.
63. Юдина Н.О. Особливості дослідження мотивації навчання учнів молодшої школи // Обдарована дитина. 2006. № 9. С. 41-61.
64. Ryan R., Deci E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*. V. 55. P. 68–78.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

## Онлайн-сервіси та функціонал їх застосування

ОНЛАЙН-СЕРВІС	ФУНКЦІОНАЛ ТА ІДЕЇ ЗАСТОСУВАННЯ
 <b>Google Sites</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• створення вебсайтів</li> </ul>
 <b>Canva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• створення навчальних проєктів / матеріалів</li> <li>• організація групової роботи</li> <li>• візуалізація контенту в різних дизайнах</li> </ul>
 <b>LearningApps</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• створення інтерактивних вправ і колекцій навчальних матеріалів</li> </ul>
 <b>Google Forms</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• створення анкет / опитувальників</li> <li>• створення тестів</li> </ul>
 <b>Mentimeter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проведення опитувань</li> <li>• проведення рефлексії</li> <li>• проведення брейнстормінгу</li> </ul>
 <b>YouTube</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• перегляд, зберігання, створення відео</li> </ul>
 <b>Zoom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проведення відеозустрічей і конференцій</li> </ul>
 <b>Kahoot</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проведення опитувань</li> <li>• створення інтерактивних завдань: квізів, тестів, ігор</li> </ul>
 <b>Google Meet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проведення відеозустрічей і конференцій</li> </ul>
 <b>Google Calendar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• планування зустрічей, подій, справ</li> </ul>
 <b>Google Keep</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• створення, зберігання нотаток і списків</li> </ul>
 <b>Google Docs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• організація спільної взаємодії</li> <li>• створення навчальних завдань</li> </ul>
 <b>padlet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• організація спільної роботи</li> <li>• систематизація інформації</li> <li>• створення індивідуальних завдань</li> </ul>
<b>FLINGA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отримання фідбеку</li> <li>• організація групової роботи</li> <li>• проведення рефлексії</li> </ul>
 <b>Google Jamboard</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отримання фідбеку</li> <li>• організація групової роботи</li> <li>• проведення рефлексії</li> </ul>
 <b>Classroomscreen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• створення інтерактивних віджет-дошок</li> <li>• візуалізація освітнього контенту</li> </ul>

### Опитувальник “Виявлення мотивації учіння” (за В. Кириленко)

№ з/п	Твердження	так	ні
1.	Я навчаюсь тому, що на уроці мені цікаво		
2.	Я навчаюся тому, що змушують батьки		
3.	Я навчаюсь тому, що це приносить мені радість		
4.	Я навчаюсь тому, що хочу в майбутньому мати гарну роботу		
5.	Я навчаюсь тому, що хочу, аби батьки могли мною пишатися		
6.	Я навчаюсь тому, що не хочу відставати від інших учнів та своїх товаришів		
7.	Я навчаюсь тому, що наш клас найкращий в школі		
8.	Я навчаюсь тому, що мені подобаються шкільні перерви		
9.	Я навчаюсь тому, що у наш час треба багато всього знати		
10.	Я навчаюсь тому, що не хочу бути покараним за невдачі		
11.	Я навчаюсь тому, що мені подобається класний керівник		
12.	Я навчаюсь тому, що мені подобається, коли мене хвалять		
13.	Я навчаюсь тому, що мені подобається ходити в школі у новій шкільній формі		
14.	Я навчаюсь тому, що хочу отримувати високі оцінки		
15.	Я навчаюсь тому, що мені подобається, коли мене хвалить учитель в класі		
16.	Я навчаюсь тому, що до мене часто звертаються однокласники по допомогу		
17.	Найкраще у навчанні мені вдається:		
	- рахувати, додавати, віднімати, ділити, множити;		
	- читати		
	- писати		
	- ліпити та малювати, робити фізичні вправи		

### Аналіз дитячих малюнків за тестом Люшера

1. **Розміщення малюнка на аркуші.** Розміщення малюнка ближче до верхнього краю аркуша трактується як висока самооцінка, як незадоволеність своїм статусом в колективі, недостатність визнання з боку оточуючих. Положення малюнка в нижній частині — невпевненість в собі, низька самооцінка.

2. **Характерні лінії.** Контури фігур аналізуються за наявністю або відсутністю виступів, чіткістю промальованих та затемнених ліній, що свідчить про захист від оточуючих. Агресивна — якщо виконана в гострих кутах; із страхом або тривогою — якщо має місце затемнення контурної лінії; з побоюванням — якщо поставлені відгородження.

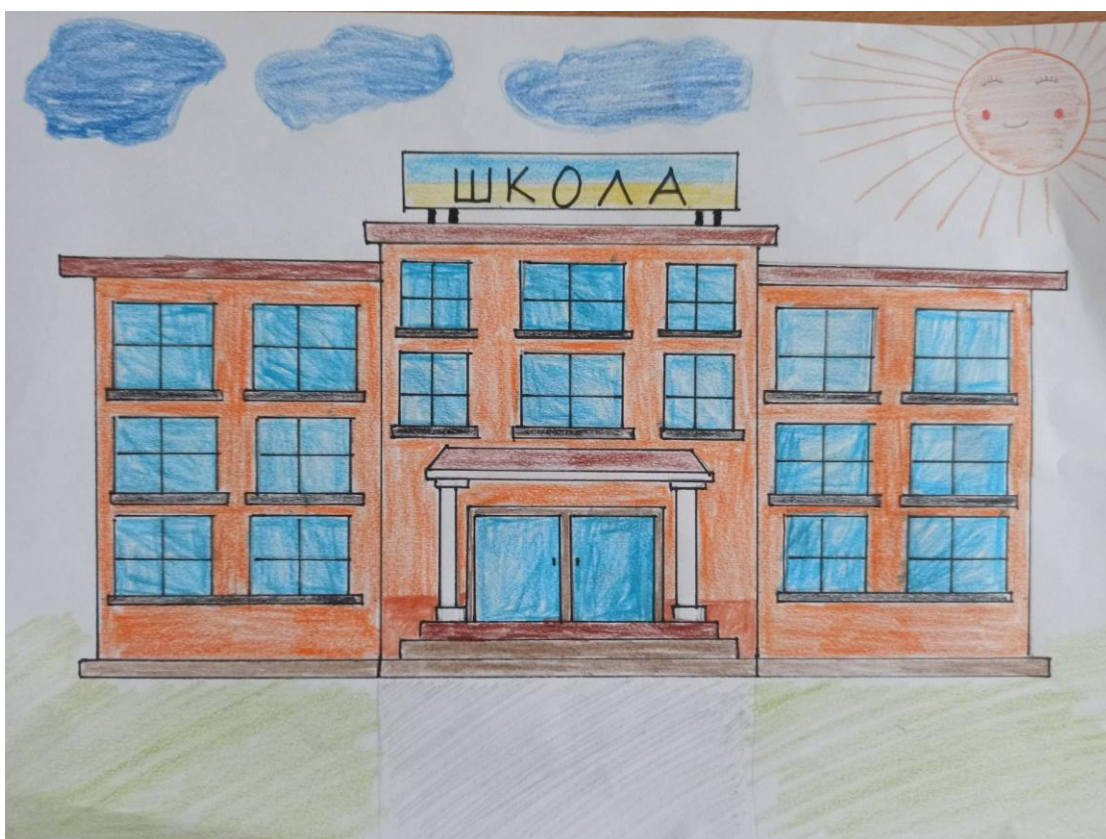
3. **Натиск.** Стабільність натиску говорить про стійкість, слабкий натиск - про прояви тривожності, дуже сильний — про напруженість. Про тривожність може свідчити розірваність ліній, наявність обводів, сліди стирання.

4. **Сюжет.** Аналіз якості і взаємодії персонажів показує особливості комунікативних стосунків. Велика кількість вступаючих у різні стосунки один з одним (грають, зображені в навчальній діяльності та ін.) і відсутність розділяючих ліній між ними говорить про сприятливі взаємини з однокласниками та вчителем. В іншому випадку можна говорити про труднощі в побудові контактів з іншими.

5. **Зображення навчальної діяльності.** У разі відсутності зображення навчальної діяльності можна припустити, що школа приваблює дитину позанавчальною стороною. Якщо ж немає учнів, вчителя, навчальної або ігрової діяльності, то можна зробити припущення, що у дитини не сформувалася позиція учня, він не усвідомлює своєї позиції як школяра.

6. **Колірна гамма.** Яскраві, життєрадісні тони говорять про благополучний емоційний стан дитини в школі. Похмурі тони можуть свідчити про неблагополуччя і пригнічений стан.

## Малюнки дітей на тему «Моя школа»

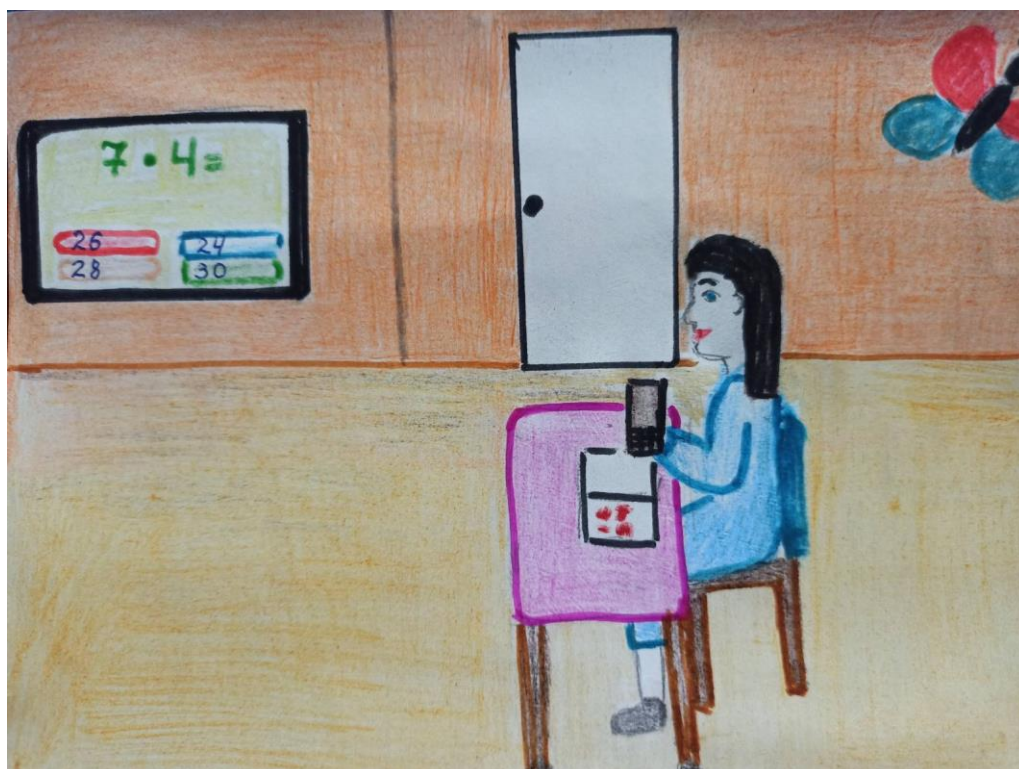




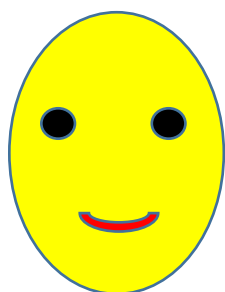
## Малюнки дітей на тему «Моя вчителька»



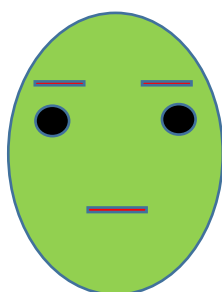
## Малюнки дітей на тему «Я на уроці математика»



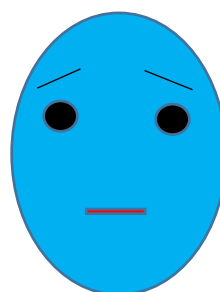
## Діагностична методика «Повітряні кульки»



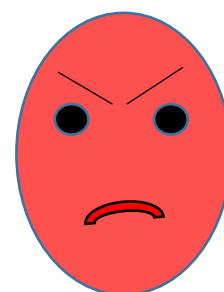
Радість



спокій



сум



гнів



## Додаток 3

## Завдання та результат контрольної роботи напочатку експерименту

Повторення вивченого в 2 класі

Дата 2.6 Вересня

1. Розв'яжи задачу.  
 Бабуся зварила варення і заповнила ним дві банки по 3 л кожну та каструлю місткістю 12 л. Скільки всього літрів варення зварила бабуся?

$3 \cdot 2 = 6 \text{ (л)}$   
 $6 + 12 = 18 \text{ (л)}$   
 Відповідь: 18 літрів зварила бабуся.

2. Обчисли.  
 $25 : 5 = 5$                        $42 : 7 = 6$   
 $40 : 8 = 5$                        $20 : 4 = 5$

3. Виконай дії.  
 $45 : 5 + 4 \cdot 9 = 45$   
 $30 - 24 : 6 + 16 = 42$

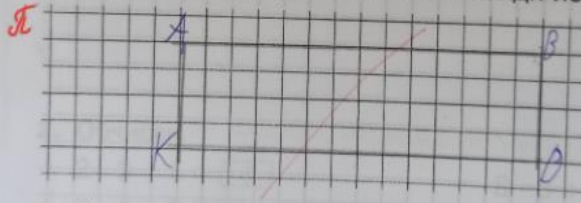
ВАРІАНТ 1                      РОБОТА 1 (комбін)

4. Устав пропущені числа.  
 $75 \text{ см} = 7 \text{ дм } 5 \text{ см}$   
 $30 \text{ см} = 3 \text{ дм}$

5. Порівняй.  
 $1 \text{ см} < 56 \text{ см}$                        $5 \text{ дм} > 5 \text{ см}$   
 $1 \text{ м} < 1 \text{ дм}$                        $1 \text{ кг} < 1 \text{ ц}$

6. Знайди значення виразу  $100 - 42 : b$ , якщо  $b = 6$ .  
 Якщо  $b = 6$  то,  $100 - 42 : 6 = 100 - 7 = 93$

7. Накресли прямокутник, ширина якого становить а довжина — у 4 рази більша. Знайди його периметр.



8\*. Устав пропущені числа.  
 $9 \cdot 2 - 10 = 8$                        $20 + 9 : 7 = 23$

## Завдання та результати контрольної роботи наприкінці експерименту

Табличне множення і ділення (з числами 7–10)

Дата 16 листопада 2021

1. Розв'яжи задачу.  
Із 28 м тканини пошили 4 однакові підковдри. Скільки метрів тканини потрібно, щоб пошити 6 таких підковдр?

$28 : 4 \cdot 6 = 42$  (м)  
Відповідь: 42 м тканини потрібно, щоб пошити 6 таких підковдр.

2. Обчисли.

$8 \cdot 6 + 39 = 87$        $(72 - 18) : 9 = 6$   
 $70 - 63 : 7 = 61$        $40 \cdot 1 - 40 : 10 = 36$

3. Виконай дії.

$6 \text{ дм} - 30 \text{ см} = 3 \text{ дм}$        $15 \text{ мм} - 1 \text{ см} = 14 \text{ мм}$   
 $8 \text{ дм} - 5 \text{ дм} = 3 \text{ дм}$        $5 \text{ см} - 20 \text{ мм} = 30 \text{ мм}$

4. Запиши число, якщо  $\frac{1}{3}$  його дорівнює 9;  $\frac{1}{3}$  його дорівнює 4;  $\frac{1}{3}$  його дорівнює 7.

27, 12, 21

8

5. Порівняй.

$\frac{1}{5} < \frac{1}{2}$        $\frac{1}{4} < \frac{1}{3}$        $\frac{1}{6} < \frac{1}{2}$        $\frac{1}{2} > \frac{1}{5}$

6. Розв'яжи рівняння.

$x - 26 = 48$        $56 : c = 7$

$x = 48 + 26$        $c = 56 : 7$   
 $x = 74$        $c = 8$   
 $74 - 26 = 48$        $56 : 8 = 7$

7. Експерсія розпочалася о 10 годині, а закінчилася о 12 годині. Скільки годин тривала експерсія?

$12 - 10 = 2$  (год.)  
Відповідь: 2 години тривала експерсія.

8\*. Розстав дужки так, щоб утворилася правильна рівність.

$24 - (12 : 2 + 14) = 4$

9      3(10)

## Урок математики із застосуванням інтерактивних онлайн-ресурсів

### 3 клас

**Тема:** Застосування таблиці множення на 4. Знаходження невідомого множника. Час. Визначення часу за годинником.

**Мета:** повторити таблицю множення на 4, вчити застосовувати знання учнів про табличку множення на 4 на практиці; розв'язування простих і складених задач; вміння замінювати додавання множенням; розвивати логічне мислення учнів шляхом формування прийомів розумових дій; виховувати доброзичливість, уважність, самостійність, інтерес до математики; створити мотивацію до подальшого вивчення предмета.

**Обладнання:** ілюстративний та роздатковий матеріал, макет годинника, кольорові цеглинки LEGO, мультимедійна презентація, освітні онлайн-ресурси: дошка *Jamboard*, *wordwall.net*.

**Тип уроку:** комбінований урок.

### Хід уроку

#### 1. Організація класу

Створення позитивного психологічного клімату класу.

*Встаньте, діти, всі рівненько,  
Посміхніться всі гарненько,  
Посміхніться ви до мене,  
Привітайтеся: «Добрий день!»  
Всі сідайте тихо, діти.  
Домовляймося — не шуміти,  
Руку гарно підіймати,  
Чітко, в лад відповідати,  
На уроці не дрімати,  
А знання мерцій хапати.*

## 2. Перевірка домашнього завдання (с. 29, №187, 188)

### - Вправа «Мікрофон»

- Чому дорівнює вираз  $8 : b + 8 \times b$ , якщо  $b=4$ ?
- Якщо  $b = 2$ ?
- Про що йшла мова в задачі?
- Що потрібно було дізнатися?
- На скільки дій задача?
- Що знайшли у першій дії?
- Що у другій?

## 3. Мотивація навчальної діяльності (використання мультимедійної презентації)

### Веселі задачі (слайд № 2)

*Шість стільців у нас стоїть.  
Скільки ніжок? Полічіть.*



**(Слайд №3)**

*Цуценяток п'ять біжать.  
Лапки як порахувать?*



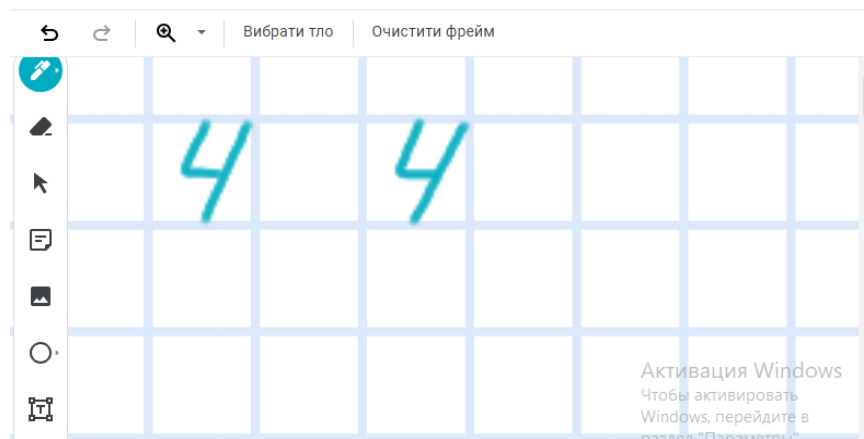
- Яка дія вам допомогла швидко полічити ніжки стільчиків? Лапки цуценятам?
- А ще якою дією можна це зробити?
- Якою дією полічити швидше?
- Яке число повторилося в обох задачах?

#### 4. Актуалізація опорних знань

##### А) Хвилинка каліграфії

Повторення правопису цифри 4

(Показ на онлайн-дошці *Jamboard*)







- Записати числа: 4, 8, 12, 16, 20... ( № 189 с. 31)
- Встановити закономірність і продовжити ряд чисел.
- Де ми зустрічаємо ці числа в такій послідовності?

##### Б) Усний рахунок (Слайд №4)

У дітей на парті цеглинки LEGO з яких вони, виконуючи приклади, будують вежу.

*Полічіть приклади, знайдіть вірні відповіді на цеглинках та з'єднайте їх у вигляді вежі.*

$2 \times 6 =$		
$3 \times 3 =$		
$2 \times 3 =$		
$3 \times 7 =$		
$2 \times 8 =$		
$3 \times 5 =$		

- Перевірте правильність виконання.

(Слайд № 5)

*Перевірте правильність виконання*

$2 \times 6 =$	12
$3 \times 3 =$	9
$2 \times 3 =$	6
$3 \times 7 =$	21
$2 \times 8 =$	24
$3 \times 5 =$	15

**5. Оголошення теми за завдань уроку**

**6. Вивчення нового матеріалу**

**а) Виконання з поясненням № 190**

- Спрости вирази та обчисли їх значення

$$7+7+7+7+47 \quad 9+9+9+39 \quad 5+5+5+5+15$$

-Яка дія дозволила замінити суму однакових доданків?

-Чи полегшила вона обчислення?

**б) Вправа «Спіймай зірочку бажання» (усно) № 191**

(Слайд № 6)

*Заміни зірочки числами, щоб рівність стала вірною.*

<i>Вирази</i>		191
$5 \cdot 4 = 20$	$14 : \star = 7$	
$28 : \star = 7$	$21 : \star = 7$	





**в) Формування вміння читати вирази на знаходження суми.  
№ 192 усно.**

З'ясуємо, що в усіх виразів остання дія додавання.

Читаємо вирази:

$78 + 4 \cdot 5$  – сума числа 78 і добутку чисел 4 і 5

$32 : 4 + 32$  - сума частки чисел 32 і 4 і числа 32

$9 \cdot 4 + 3 \cdot 8$  – сума добутку чисел 9 і 4 і добутку чисел 3 і 8

$8 : 4 + 8 \cdot 4$  - сума частки 8 і 4 і добутку цих чисел

- Обчисліть два вирази на вибір.

**г) Взаємоперевірка виконання № 192**

- Обміняйтесь зошитами з сусідом по парті та перевірте правильність виконання виразів.

**д) Виконання № 193 (с. 31) письмово, коментуючи з місця.**

**е) Виконання завдання по варіантах № 194 (с. 31) письмово .**

Якщо  $s = 8$  – біля дошки.

Якщо  $s = 4$  – **1 варіант.**

Якщо  $s = 0$  – **2 варіант.**

**Фізкультхвилинка «Скік та скок»**



<https://www.youtube.com/watch?v=kNWwid8OAVM>

є) Робота над задачею № 195 (с. 31) усно. (Слайд № 7)

### Розв'язування задачі № 195



У кафе стоїть 8 столів.  
Біля кожного стола  
стоїть по 4 стільці.  
Скільки стільців стоїть  
біля столів?

## 7. Закріплення вивченого

а) Виконання № 196 (с. 32) письмово.

Читання умови задачі.

Повторення умови задачі за питаннями.

Аналіз задачі.

Складання плану розв'язування задачі.

Запис розв'язування задачі і відповіді у зошит.

б) Робота з макетами годинника

Удосконалення вміння визначати час за годинником

Виконання № 197 (с. 32) усно. (Слайд № 8)



*Котру годину показує кожен годинник?  
Котру годину покаже кожний годинник через 15 хвилин.*



13 год 15 хв,  
або 1 год 15 хв



9 год 30 хв,  
або 21 год 30 хв

-Покажіть на своєму макеті годинника час, котрий ви бачите на слайді.

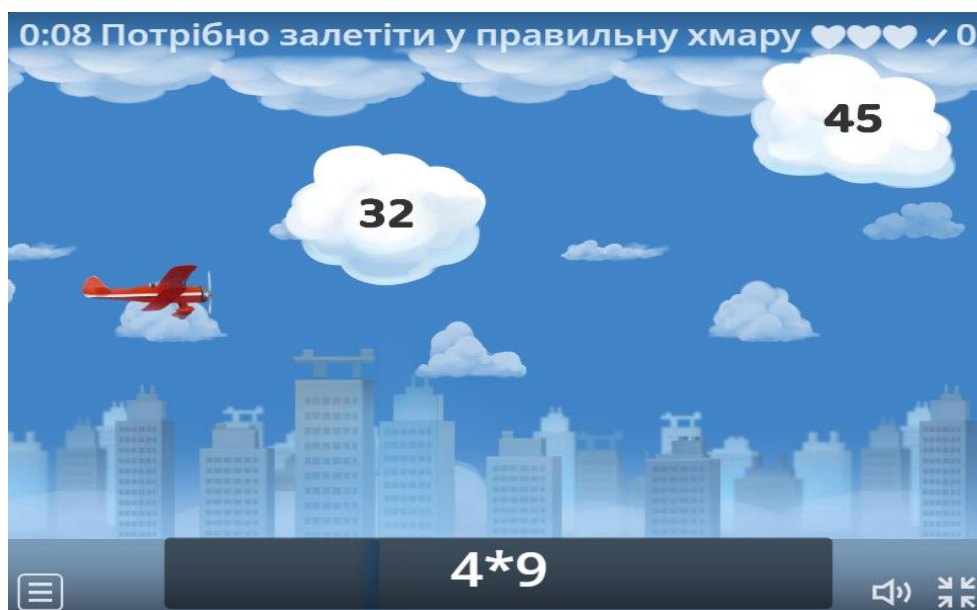
- Котру годину показує кожен годинник вдень? Вночі?

-Виставте час, який покаже кожний годинник через 15 хв, назвіть його.

## 8. Підсумок уроку

Гра «Залети в хмаринку»

(Використання онлайн-ресурсу [wordwall.net](http://wordwall.net))



## 9.Рефлексія

### Вправа «Інтерв'ю» (Слайд № 9)

*Гра «Інтерв'ю»*



Чого ви навчились на уроці?

Що найбільше вас вразило чи здивувало під час уроку?

Що нового ви сьогодні дізнались?

Чи було вам важко? Якщо так, в чому саме?

Продовжте речення.  
Тепер я знаю, що ...

## 10.Домашнє завдання

Пояснення домашнього завдання № 198, 199 (с. 32)