

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Педагогічний факультет
Кафедра теорії та методики дошкільної та початкової освіти

**ФОРМУВАННЯ ІНТЕРЕСУ ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ
У ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБОМ
ЕЛЕКТРОННОГО РЕСУРСУ LEARNINGAPPS**

Кваліфікаційна робота (проект)

на здобуття рівня вищої освіти «магістр»

Виконала: здобувачка 2 курсу 211 М групи

Спеціальності 013 Початкова освіта

Освітньо-професійної (наукової)

програми Початкова освіта

Шкворець Ольга Миколаївна

Керівник: кандидатка педагогічних наук,

доцентка Раєвська І.М.

Рецензент: Вовченко Л.П., старший

вчитель,

вчитель-методист Херсонської гімназії №1

Херсонської міської ради

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ У ДІТЕЙ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ІНТЕРЕСУ ДО МАТЕМАТИКИ	7
1.1 Психологічні та вікові особливості формування у молодших школярів інтересу до математики.	7
1.2 Проблема розвитку в учнів початкових класів інтересу до математики у дослідженнях сучасних педагогів-науковців	9
1.3 Місце і роль використання електронного ресурсу LearningApps на уроках математики в початкових класах	16
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО РЕСУРСУ LEARNINGAPPS В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ З МЕТОЮ РОЗВИТКУ ІНТЕРЕСУ У ДІТЕЙ ДО МАТЕМАТИКИ	21
2.1 Методика застосування електронного ресурсу LearningApps на уроках математики у початкових класах для розвитку в учнів інтересу до навчального предмету	21
2.2 Хід і результати експериментального дослідження.	26
ВИСНОВКИ	32
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	34
ДОДАТКИ	38

ВСТУП

Сучасні цифрові технології заповнили всі сфери нашого життя. За допомогою них створено такий віртуальний світ, познайомившись з яким діти втрачають будь-який інтерес до реальності, зокрема і до навчання. Важко зацікавити школярів вивченням математичних правил, розв'язуванням нудних задач і виразів, коли вони познайомилися з яскравими віртуальними героями в інтернет-іграх. Але освіта не стоїть на місці і педагоги, науковці вихід з даної проблемної ситуації знайшли.

Під час опитування дітей молодшого шкільного віку про те, який навчальний предмет їм подобається найбільше, математика, зазвичай, не є найпопулярнішою відповіддю. Це, звичайно, залежить від індивідуальних уподобань учнів. Але дуже часто саме дана дисципліна потрапляє до так званого антирейтингу найулюбленіших шкільних предметів учнів початкових класів. Це може бути пов'язано з тим, що математика для більшості – щось складне, те, що вимагає багато зусиль для його вивчення. Покращення даної тенденції на сьогоднішній день не обійдеться без застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Вчителі, працюючи за програмою Нової Української Школи, точно знають як підвищити інтерес учнів до вивчення такої науки, як математика. І роблять вони це, впроваджуючи на уроках елементи онлайн-ігор. Тут постає ще одна проблема: вибір вдалої, якісної освітньої платформи, за допомогою якої можна створити ігри, які б зацікавили учнів та були б ефективними у вивченні математики. Сучасними науковцями було проведено ряд досліджень, щодо аналізу

існуючих освітніх сервісів. Деякі з них виділяють платформу LearningApps. Зокрема Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко, Тетяна Бріцкан, Богдан Білусяк, Марія Семаньків. У своїх наукових доробках вони дуже детально описують переваги саме даного електронного сервісу.

LearningApps – це освітня платформа, яка була створена ще у 2010 році. Та залишається вона актуальною і до сьогоднішнього дня. Здавалося б, що цей сервіс настільки старий, що його використання зараз на уроках буде досить примітивним. Але сучасні науковці, педагоги доводять інше. Вони активно займаються його вивченням та розвитком, впроваджують власні доробки на сайті даної платформи.

Вивченню ефективності застосування LearningApps на уроках, зокрема у початкових класах присвячено дуже багато статей, наукових публікацій. Результати його використання стають предметом активного обговорення проблем сучасної освіти на різних міжнародних, вітчизняних наукових конференціях.

У збірці матеріалів науковиця Цюпик І. зазначає, що заняття, на яких використовуються інтерактивні завдання, розроблені з допомогою LearningApps, так зацікавлюють дітей, що вони можуть і не помітити, що знаходяться на уроці [24, с.161].

На міжнародній науковій та практичній конференції «Тренди у науці та практиці сьогодні» була представлена стаття Романенко Катерини, Романенко Людмили та Процай Аліни, які навели перелік переваг, які вони виділили у застосуванні інтернет-сервісу LearningApps на уроках математики. Зокрема, тут говорилося про підвищення у дітей мотивації до навчання саме завдяки використанню даної платформи. За їх переконаннями, вирішуючи цікаві інтерактивні завдання, учні висовують власні творчі ідеї; спілкуються між собою у процесі розв'язування математичних виразів, задач; мають можливість попрацювати за комп'ютером; задовольняють свої візуальні уподобання.

Тобто учні отримують від навчання емоції такі ж, як і під час проходження рівнів дуже цікавої аркади чи рольової інтернет-гри. І, як наслідок, вони активізують свою навчально-пізнавальну діяльність на уроці математики. [19, с.315].

Хоча впровадженню в освітній процес освітньої платформи LearningApps присвячено багато виступів на наукових конференціях, тез, доповідей, різних тренінгів, вебкурсів, на яких розповідається про нові можливості її застосування, ми все ж таки впевнені, що можна запропонувати ще багато цікавих способів застосування такого сервісу. Дане переконання і зумовило вибрати для нашого дослідження тему: «Формування інтересу до вивчення математики у здобувачів початкової школи засобом електронного ресурсу LearningApps».

Метою роботи є теоретично обґрунтувати і експериментально перевірити ефективність використання електронного ресурсу LearningApps для розвитку у здобувачів початкових класів інтересу до математики.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати дослідження сучасних психологів та педагогів-науковців щодо проблеми формування в учнів початкових класів пізнавального інтересу до математики.
2. Визначити сутнісні характеристики електронного ресурсу LearningApps та можливості його використання на уроках математики у початковій школі.
3. Провести експериментальне дослідження та визначити його результати.

Об'єкт дослідження: навчання математики здобувачів початкової школи.

Предмет дослідження: використання електронного ресурсу LearningApps на уроках математики.

Методи дослідження: теоретичні (аналіз літературних джерел); емпіричні (педагогічний експеримент, анкетування, дослідження стану проблеми діагностичною методикою).

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає у визначенні ефективності застосування електронного сервісу LearningApps для формування інтересу в учнів початкових класів.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробці методичних рекомендацій щодо впровадження інтерактивних завдань, розроблених на платформі LearningApps для підвищення в учнів початкових класів інтересу до вивчення математики.

Апробація. Теоретичні результати дослідження стали предметом обговорення на Всеукраїнській студентській науково-практичній конференції «Розвиток особистості молодшого школяра: сучасні реалії та перспективи». Основні наукові результати дослідження представлено в 2 публікаціях автора (Додаток А).

Структура дослідження: кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ У ДІТЕЙ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ІНТЕРЕСУ ДО МАТЕМАТИКИ

1.1 Психологічні та вікові особливості формування у молодших школярів інтересу до математики

Згідно нормативам Нової української школи, процес навчання повинен головним чином базуватися на врахуванні вікових та психологічних особливостях учнів. Тобто інтерес до будь-якого предмету можна викликати тільки у тому випадку, коли вчитель підбирає навчальний матеріал, який відповідає здібностям, нахилам, вподобанням дітей певного віку.

У молодшому шкільному віці провідним видом діяльності дітей стає – навчальна пізнавальна діяльність. Вона передбачає високий рівень концентрації уваги, пізнавальної активності. Але у період адаптації до шкільного життя після дошкільного закладу не всім дітям притаманні данні характеристики. Тому із самого початку необхідно мотивувати дітей до активної участі у процесі навчання. І у цьому допоможе впровадження в освітній процес інтерактивних, ігрових технологій, що передбачають використання різних платформ, електронних ресурсів [10, с.4].

З розвитком навчальної діяльності ігрова не втрачає своєї важливості для дітей. Як і в дошкільному віці, вони за допомогою різних розваг розвивають себе як соціальні особистості, задовольняють свої найбазовіші потреби, бажання, втілюють свої думки, ідеї. Тому можемо

сказати, що гра – це один із найкращих способів підвищення інтересу учнів до навчання загалом, і до процесу вивчення математики зокрема.

У дітей молодшого шкільного віку дуже активно розвивається наочно-образне мислення. Тому найкраще вони сприймають яскраві динамічні образи, кожне правило, пояснення певних понять важливо відображувати візуально. Так наприклад, правило перестановки доданків, подане з використанням зображень різних тварин, улюблених дитячих героїв, кольорових предметів, буде краще для розуміння даного правила школярами та довше відкладеться в їхній пам'яті. Як зазначає науковець Короденко М.В., гра являє собою найдоступніший спосіб оволодіння дітьми навичками, уміннями, знаннями у процесі навчання [11].

Доведення попередньої думки ми знайшли у науковій статті Карпової Р.В.. У своїй роботі вона висвітлює зв'язок між конкретними та абстрактними компонентами розумової діяльності. Тобто конкретне математичне правило діти можуть чітко відтворити, коли у їхній пам'яті постає його наочне відображення. Спираючись на творчі можливості учнів, можна зазначити також, що подане математичне правило вони самостійно можуть продемонструвати наочно.

Під час гри діти розслабляються, насолоджуються цікавою розвагою, вони особливо не перенавантажують себе розумовою діяльністю. А вивчення математики видається для них нудним, важким процесом, що потребує значних зусиль. Можливо бути таке, що діти просто не хочуть вирішувати поставлені перед ними математичні завдання і вони проявляють свою пасивну пізнавальну діяльність на уроці, просто, навіть, відмовляються від будь-яких дій. Гра у такому випадку, за визначенням науковців із Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя Дубровської Л. О, Дубровського В. Л, Козак В. В., виступає у ролі «лікаря», що займається лікуванням байдужості, низької мотивації до навчання, відсторонення від активності

на уроці. В учнів з'являється можливість розкрити свій творчий потенціал, вони демонструють яскраву, багатоманітну уяву, проявляють свої комунікаційні вміння [8, с.39].

Щоб підсумувати вищесказане, можемо зазначити, що виникнення інтересу до вивчення математики в учнів можливе лише тоді, коли на уроці присутній інтерактив, елементи гри і вчителем повністю враховані всі психологічні та вікові характеристики його вихованців. Інтерактивна діяльність на занятті забезпечує потреби дітей у взаємодії та комунікації між всіма учасниками освітнього процесу; гра розкриває індивідуальні, творчі можливості кожного учня; вчитель, який будує хід проведення уроку на основі вподобань та потреб учнів, абсолютно точно зможе залучити їх до активної пізнавальної діяльності [3].

Гра на уроці, взаємодія учнів між собою, ілюстрування математичних правил – це те, що допоможе підвищити інтерес молодших школярів до вивчення математики.

1.2 Проблема розвитку в учнів початкових класів інтересу до математики у дослідженнях сучасних педагогів-науковців

Через стрімкий розвиток цифрових технологій проблема розвитку у дітей інтересу до навчання загалом стала набувати своєї значимості з такою ж швидкістю. Цікаві інтернет-ігри, яскравий віртуальний інтерфейс, легкість запропонованих у них завдань, можливість відповідно до своїх потреб провести вільний час, привабливість ілюстративного наповнення – це те, що протистоїть нудному навчанню, яке вимагає значних розумових зусиль для запам'ятовування правил чи для вирішення поставлених завдань. Тому сучасні педагоги-науковці почали активно долучатися до пошуку альтернативних способів підвищенню інтересу в учнів до вивчення шкільних предметів, зокрема, до математики.

Дослідники, які займалися вивченням даного питання, виділили проблеми сучасного навчання у школі, які також знижують інтерес дітей до вивчення шкільних предметів. А саме: несхожість між змістом звичайних друкованих підручників та сучасними знаннями, які постійно поновлюються, тобто зміст таких підручників часто перестає бути актуальним; неврахування психічних, фізіологічних, розумових особливостей розвитку кожної дитини; дуже великий обсяг інформації та недостатня кількість часу для її опрацювання. Ці всі чинники суттєво знижують ефективність освітнього процесу. Покращити дану ситуацію можливо завдяки застосуванню цифрових технологій, різноманітних електронних ресурсів. За допомогою них створюються такі засоби навчання, які самостійно може створити вчитель, а також які забезпечують швидке доповнення навчальної інформації відповідно до змін у навколишньому світі.

Більшість дітей, особливо молодшого шкільного віку, дуже люблять грати в комп'ютерні ігри. У такий спосіб вони пізнають оточуючий світ. Завдання на уроці математики можна буде подати у вигляді інтернет-ігор. Передбачувано, що ці завдання викличуть в учнів такі емоції зацікавлення та захоплення, які сприятимуть підвищенню інтересу до навчального предмету. Відповідно до цього, інтерактивна математична гра – це не просто розвага, а засіб за допомогою якого учні зможуть досягнути конкретних навчальних цілей.

Дуже важливо ретельно підбирати електронні ресурси за допомогою, яких можна створити цікаві та пізнавальні математичні завдання. Під час пошуку даних онлайн-ресурсів слід звертати увагу на їх інтерфейс, який має відповідати психоемоційним особливостям дітей; на те, чи може педагог створити самостійно на них власні вправи; на те, наскільки зрозумілими є завдання, інструкції для дітей молодшого шкільного віку; на наявність та можливість створення різних видів вправ тощо. Також потрібно відмічати те, чи забезпечує даний ресурс

інтерактивне навчання, на основі якого здійснюється взаємодія, колективна робота учнів та вчителя. Саме останній фактор допомагає налаштуватися на активну пізнавальну діяльність на уроці та вмотивувати їх для досягнення високих навчальних результатів [23].

Деякі педагоги-науковці відзначають, що цифрові технології, онлайн-ресурси – це допоміжний засіб, який використовується у навчальному процесі і він є ефективним тільки на окремих етапах уроку та у вирішенні чітко визначених завдань. Та є вчені думка, яких кардинально відрізняється від даної. Так, наприклад, у працях Любов Карташової говориться про те, що інформаційно-комунікаційні технології та сервіси створені на їх основі є такими засобами навчання, які застосовуються абсолютно на будь-якому за змістом занятті. Тобто вони є універсальними і здатні забезпечити результативність повністю всього освітнього процесу [23].

Науковиця Наталія Бахмат у своєму дослідженні виділяє ряд переваг використання онлайн-сервісів на уроках математики у початкових класах, а саме: постійне оновлення компонентів освітнього процесу, тобто його змісту, методів, засобів, форм навчання; виявлення та розвиток творчих та інтелектуальних здібностей дітей; активізація когнітивних процесів; стимуляція розвитку процесу мовлення; підтримування зацікавлення навчальним предметом та забезпечення мотивації в учнів для досягнення навчальних цілей [2].

Як зазначалося вище, цифрові технології забезпечують постійні зміни в освітньому процесі. Ряд сучасних педагогів-науковців у процесі власних досліджень змогли виділити ці зміни. Наведемо їх перелік: використання електронних ресурсів на різних етапах уроку, що забезпечить подолання одноманітності під час занять; можливість збільшення наочного представлення навчального матеріалу за рахунок зображень, відеофрагментів, анімацій, аудіофрагментів; збільшення кількості джерел, що допоможуть підготувати якісний навчальний

матеріал для уроку; емоційне підкріплення процесу здобуття знань та підвищення, завдяки цьому, рівня зацікавлення учнями тим, що вони вивчають; забезпечення самостійності дітей під час пошуку рішень поставлених завдань; можливість рефлексувати стосовно своєї роботи на уроці і т.д.

Зазначимо, що використання в освітньому процесі електронних засобів значно підвищує творчу діяльність вчителів. Вони таким чином проявлять свій креатив, професійні якості. Це допоможе підготувати такі навчальні заняття, які зроблять урок багатоманітним, пізнавальним та сприятимуть виникненню інтересу в учнів до вивчення шкільних предметів [9].

Використання на уроках онлайн ресурсів передбачає роботу дітей з комп'ютером. Сам по собі шкільний урок видається школярам нудним, через нерозуміння поданого матеріал вони можуть переконувати себе у відсутності будь-якого успіху в навчанні. Застосування комп'ютера може змінити ситуацію у кращу сторону, оскільки з цим засобом навчання вони ознайомлені дуже добре і, працюючи за ним, почувують себе значно впевнініше. Робота з даним електронним пристроєм позбавляє учнів будь-яких думок про неуспіх. Вони занурюються у виконання різних ігрових завдань, що мають пізнавальну мету. Якщо у процесі дітям стало, щось незрозумілим у них є можливість попросити про допомогу і вчитель із завчасно підготовленими ілюстраціями, схемами пояснює завдання, що не відразу вдалося зрозуміти.

Працюючи з комп'ютером учні у режимі реального часу можуть побачити результати своїх робіт і відразу ж виправити помилки. При цьому не відразу правильно виконане завдання не викликає у дітей почуття неуспіху, а сприяє появі азарту, школярі намагатимуться довести виконання завдання до кінця і намагатимуться з кожним разом покращити свої результати. Урок математики з використанням даних технологій є сучасним, відповідає вподобанням молодших школярів і

відповідно до цього сприятиме появі та розвитку інтересу в учнів до вивчення математичних знань. Дидактичні ігри, розроблені з допомогою комп'ютерних технологій, є достатньо ефективними засобами активізації уваги та зацікавлення дітей навчальним процесом; вони забезпечують якісний розвиток їх розумових здібностей; під час їх виконання діти мають можливість відчувати себе успішними. Що не менш важливо відмітити так це те, що онлайн ігри, застосовані в освітньому процесі, сприяють емоційній розрядці учнів, дають можливість трохи розвантажитися від об'єму нової інформації, що надходить під час заняття. Завдяки таким іграм школярі зацікавлюються навчанням та розумовою працею, з інтересом і задоволенням займатимуться вивченням шкільних предметів, і математики зокрема [13].

Науковець Стрілець С.І. у своїй науковій статті звертає особливу увагу на те, що добирати до уроку комп'ютерні засоби навчання необхідно не просто так, а враховуючі певні вимоги:

- вони мають сприяти виникненню у школярів позитивних емоцій;
- під час їх застосування учні мають здійснювати активну пізнавальну та розумову діяльність, і бажано, щоб це бажання виникло у них самостійно;
- ці засоби мають обов'язково відповідати психологічним, фізіологічним та віковим особливостям дітей, і не шкодити їх розвитку;
- їх використання має сприяти розвитку кмітливості та креативності дітей [22].

Як зазначає у своєму педагогічному дослідженні Левшин М. комп'ютерні технології, які застосовуються у процесі вивчення математики, дають можливість осмислити навчальний матеріал з даного предмету у нетрадиційний спосіб, з різних боків і з використанням великої кількості наочного підкріплення. Це свідчить про ефективність впровадження даних ресурсів в освітній процес для вирішення математичних завдань [12, с. 63].

На сьогоднішній день дуже поширеною є проблема втрати інтересу до вивчення математики ще із молодшого шкільного віку. Сучасний вітчизняний науковець Олег Довгий, який є кандидатом фізико-математичних наук, визначив засоби за допомогою яких можна запуснути процес формування пізнавального інтересу до даної науки. Насамперед, це відповідність змісту навчального математичного матеріалу сучасному розвитку освіти та світу в цілому, практико-орієнтованість знань з математики, а також історичні та новітні досягнення в науці.

Для учнів цікавим буде той матеріал, який за їхнім переконанням знадобиться їм в житті. Тому ознайомлюючи дітей з тими чи іншими математичними термінами, елементами слід звертати їх увагу на значимості цих понять для людей у повсякденні. Так, наприклад, найпримітивніший приклад, коли треба наголосити на важливості знання таблиць множення та ділення для того, щоб під час походу до магазину учнів не обдурили з видачею решти. Також потрібно розповісти дітям про зв'язки математики з іншими науками. Зокрема про зв'язок з астрономією. Діти будуть завдяки математичним вимірюванням, процесам дізнаватися космічні таємниці. На позаурочних заходах можна розповісти школярам про знамениті архітектурні споруди та про теореми, поняття з математики, які в них «сховані». Такі методи навчання зацікавлюють учнів; показують наскільки важливою є математика для оточуючого світу; доводять те, що з її допомогою можна пізнати красу, навколишню природу; дозволяють емоційно та естетично збагатитися. Поступово учні самостійно зможуть визначати важливість математики у житті. Так, вивчаючи геометричні фігури, діти висловлюють свої думки, щодо того наскільки важливо для нас знати та розрізняти геометричні фігури та де ці знання знадобляться нам у повсякденному житті.

Олег Довгий аналізував наявні підручники з математики і на основі цього дійшов висновку, що завдання, розміщені в них подані нецікаво, вони малоінформативні і, як наслідок, позбавляють учнів будь-якого інтересу до математичної науки та можливо, навіть, до всього освітнього процесу загалом. Для покращення даної ситуації вчителів необхідно подумати про застосування на заняттях завдань, які б відображали літературні, історичні, побутові, казкові сюжети. За переконанням вченого те, наскільки зацікавленими математикою є учні залежить від того, наскільки ефективна методика навчання була обрана педагогом. Він також вказує на те, щоб викликати інтерес школярів до даної науки рекомендовано звертатися до дидактичних ігор, які одночасно можуть збагатити знаннями, розвинути певні навички вміння та виховати важливі, навіть, у такому випадку моральні якості. Інтерактивні ігри можна поєднувати разом із творчою діяльністю учнів. І, як результат, активізуються інтелектуальні здібності, емоційно-вольові прояви поведінки, креативні здібності, які у сукупності сприяють розвитку інтересу у дітей до вивчення математичної науки [7].

Використання інноваційних педагогічних технологій, електронних ресурсів забезпечує разом із формуванням інтересу до вивчення математики також становлення якостей, на яких будується успішне опанування учнями навчальними процесами, а також які є необхідними у повсякденні. Це такі якості, як: вміння здійснювати узагальнення, аналіз, синтез та обчислення поданих предметів, об'єктів; вміння користуватися інформацією, яка представляється у різному вигляді; впевненість у собі та у власних силах; високий рівень інтелектуальності та креативності. Дані якості, які проявляються під час роботи з електронними освітніми ресурсами допомагають молодшим школярам самоствердитися як особистості [5, с. 45-46].

Сформувати дійсно стійкий інтерес до вивчення математики можливо завдяки ефективним методам та стилям роботи вчителя.

Досить результативним у даному випадку є комп'ютерна візуалізація різних математичних понять (тобто подання інформації про них у вигляді тексту, графіки, звуків, реалістичних зображень), а також забезпечення формування уявлень про них у процесі активної взаємодії учнів між собою та вчителем (інтерактивне навчання) [16, с. 75-77].

Можемо узагальнити все вище зазначене. Використання електронних освітніх ресурсів, інтерактивних завдань, дидактичних онлайн ігор у процесі навчальної діяльності з математики дає змогу значно краще унаочнити уроки; знайти цікаві, нетрадиційні способи активізувати діяльність учнів початкових класів; забезпечити постійний зворотній зв'язок, який викоринює будь-яку пасивність на заняттях і це все разом є базою для становлення високого рівня позитивного ставлення школярів математики, як шкільного предмета та як науки взагалі [18].

1.3 Місце і роль використання електронного ресурсу LearningApps на уроках математики в початкових класах

Сучасні діти, їх сьогодні ще називають «покоління Z», посидівши вдома за комп'ютером, погравши у онлайн-ігри, де можливо вони були супергероями, вдало таким чином відпочивши, приходять до школи і виявляється, що у них досить низький рівень інтересу до навчання. Так на уроці математики їм може стати нудно вирішувати схожі між собою задачі, вирази. Тому педагогам необхідно негайно зайнятися пошуком методів, які б ефективно вирішили дану проблему.

Згідно новим українським стандартам освіти, загальноприйнятим освітнім програмам сучасний процес навчання повинен бути практико-орієнтованим та сприяти творчому розвитку дітей. Відповідно до цього видозмінюються методи навчання. Завдяки ним в учнів формується новий світогляд, життєві цінності, вони вчаться критичному мисленню,

здобувають навички роботи з новітніми цифровими технологіями, намагаються проявляти свої творчі здібності. На сьогоднішньому етапі розвитку освіти ефективними вважаються уроки, на яких максимально доцільно використовуються інформаційно-комунікаційні технології. [2].

Дітям останнім часом стає нудно на уроках, їм набридає вирішувати одноманітні завдання і, як наслідок, вони втрачають інтерес до навчання. Тому дуже важливо, щоб сучасні вчителі активізувалися та зайнялися пошуком ефективних способів вирішення даної проблеми. Один із способів вже набув свого широкого поширення – це широке впровадження в освітній процес засобів цифрових технологій, яке відбувається суворо із дотриманням психофізіологічних особливостей дітей. Серед великої їх кількості вчені змогли виділити найрезультативніший, і це електронний ресурс LearningApps.

Граючи в різні інтернет ігри, діти захоплюються зображуваним у ньому віртуальним світом, насиченим барвистими ілюстраціями, різноманітними супергероями з відомих мультфільмів і фільмів. Дані характеристики властиві освітньому сервісу LearningApps і це те, чого так не вистачає традиційній формі навчання. Тому можемо зазначити, що поданий сервіс вміщує у собі все те, завдяки чому учнів початкових класів можна захопити процесом навчання. Важливо лише не зловживати цим засобом під час безпосередніх уроків з дітьми [17, с.163].

Дуже багато педагогів-науковців наголошують у своїх працях на використанні саме поданого ресурсу в освітньому процесі. Так Світлана Скворцова, навіть, виділила переваги поданого сервісу і саме для використання на уроці математики. Ось найголовніші з них, які стосуються безпосередньо досліджуваної нами проблеми:

- є можливість створення вправ до усіх тем, які передбачувані освітніми програмами, щодо математичної освітньої галузі;

- вправи створені з допомогою цього сервісу абсолютно повністю відповідають вподобанням молодших школярів: мають яскраво оформлений інтерфейс, багато наочності, анімацій тощо;
- завдання, які забезпечують здорове суперництво між учням в класі;
- можливість здійснювати спостереження за результатами роботи кожного учня з певної математичної теми;
- наявність віртуального класу, в якому вчитель може організувати спілкування, обговорення виконаних завдань, домашніх робіт тощо;
- вчитель може створювати на сервісі власні розробки, а також використовувати вже створені, при чому робити він може це, навіть, за межами платформи [21, с.166-167].

Ще одна перевага LearningApps, дуже актуальна в наші дні, – це її ефективність під час дистанційної форми навчання. Платформа дозволяє молодшим школярам самостійно працювати з навчальним матеріалом, а це на сьогоднішній день є надзвичайно актуальним аргументом. Також через свою інтерактивність та відповідність дитячим вподобанням, в учнів саме по собі може виникати бажання відвідати ресурс та виконати розташовані там завдання [17, с.37-38].

Ще одні вітчизняні науковці, Богдан Білусяк та Марія Семаньків також виділили ряд своїх переваг LearningApps:

- як дітям так і дорослим є доступним та зрозумілим інтерфейс ресурсу;
- сервіс передбачає вибір потрібної Вам мови і, що найголовніше на ньому передбачена українська мова;
- наявні віртуальні класи, в яких вчитель має змогу простежувати за ходом навчання кожної дитини, відзначити її успіхи та помилки, надавати додаткові завдання для опрацювання допущених помилок;

- наявність великої кількості вправ, які розподілені за класами, за рівнем складності тощо [20, с.98-100].

Попрацювавши з даним сервісом, ми на власному прикладі впевнилися у його позитивних сторонах. Абсолютно всі переваги, що зазначили Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко, Марія Семаньків та Богдан Білусяк дійсно властиві цьому ресурсу. Діти, які вже вивчили, хоча б, загальні основи інформатики, можуть з легкістю і без допомоги старших користуватися LearningApps. Це свідчить про доступний та зрозумілий у використанні інтерфейс для користувачів будь-якого віку. Дуже хотілось би відзначити те, що матеріал із навчальних предметів поданий не тільки у вигляді тексту і доповнений загальними картинками, а й представлений за допомогою відео-, аудіо-матеріалів, зображень. І ці матеріали були підібрані не просто так, випадково, а абсолютно точно передавали зміст предметів, що вивчаються. «Форма їх подачі або через зображення, або відео-, аудіо- матеріали. У даному ресурсі кожен вчитель, і не лише математики, знайде безліч інтерактивних ігор, що відповідають дитячим інтересам. Завдяки насиченню їх яскравим інтерфейсом, динамічними картинками у дітей розвивається та формується, як зазначено у праці Світлани Олексіївни Скворцової, візуальний інтелект. Школярі у яких він розвинений мають добре сформовану образну уяву, розуміють представлені у завданнях ілюстрації, картини, сприймають всі барви, лінії, елементи, предмети та вловлюють існуючі між ними зв'язки» [25].

Залучаючи школярів до самостійного створення вправ у LearningApps, тим самим формуємо пізнавальний інтерес до вивчення математики. Для цього підходять інтегровані уроки, наприклад, математики та інформатики, де діти спочатку під керівництвом вчителя, а потім самостійно розроблятимуть вправи. Дізнавшись про вподобання учнів, вчитель підбере зображення улюблених героїв, фото їх кумирів, фантастичні спецефекти, яскраві символи. Наступним кроком буде

створення гри, спочатку під керівництвом вчителя, а потім об'єднавшись в групи – діти працюють самостійно над власними доробками. Неабиякий ефект надає систематичне використання включених інтеграцій в освітній процес, коли проводиться вивчення теми або засвоєння здобутих знань на уроках математики. Здобувачі із захопленням працюють в групах, парах, взаємодіючи з улюбленими персонажами, розвиваючи комунікативні навички, закріплюючи здобуті знання.

Отже, наведені аргументи та представлене власне бачення досліджуваної проблеми підтверджують переваги використання електронного ресурсу LearningApps на уроках математики у початковій школі.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО РЕСУРСУ LEARNINGAPPS В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ З МЕТОЮ РОЗВИТКУ ІНТЕРЕСУ У ДІТЕЙ ДО МАТЕМАТИКИ

2.1 Методика застосування електронного ресурсу LearningApps на уроках математики у початкових класах для розвитку в учнів інтересу до навчального предмету

LearningApps є так званим сервісом Web 2.0, новітнім засобом, який широко використовується вчителями для досягнення поставлених перед освітнім процесом навчальних цілей. Для того, щоб вдало та ефективно застосувати його у процесі навчання слід ретельно опрацювати рекомендації щодо правил роботи з ним.

Як і на будь-якому іншому сайті, спочатку ми маємо авторизуватися на сервісі та обрати мову користування. Величезною перевагою LearningApps є можливість працювати тут українською мовою.

Далі ми матимемо змогу ознайомитися з наявним інтерфейсом ресурсу, зі всіма його можливостями, вкладками, категоріями, можливостями. Безпосередньо вже можна буде ознайомлюватися з тим наскільки наповненим є сервіс стосовно математики. А можна одразу

знайти шаблон для створення вправ і розробляти власні математичні інтерактивні завдання. Перед застосуванням своїх вправ безпосередньо на уроці з дітьми, вчитель може попередньо переглянути їх демонстрацію у повноекранному режимі і за потреби внести корективи. Завдання, які були створені іншими є можливість зберегти у своєму обліковому записі на даному ресурсі, а також використати їх офлайн поза межами платформи.

Проаналізувавши наповнюваність ресурсу математичними завданнями, ми можемо відмітити, що ці завдання дуже цікаві, креативні, достатньо унаочнені, деякою мірою, навіть, нестандартні, тому точно здатні допомогти вчителю сформувати в учнів інтерес до вивчення математики.

Свою думку підтвердимо, аналізуючи та демонструючи деякі вправи, взяті із електронного ресурсу LearningApps.

Наприклад, вправа «Знайди слово». У даному завданні дітям дається табличка, поділена на маленькі квадратики, в кожному з яких поміщена літера. Учні мають у цій табличці знати слова, які позначають компоненти дій віднімання та додавання (рис 2.1). При цьому, якщо дітям важко відразу буде виконати поставлену перед ними задачу, вони можуть забути назви цих компонентів, у даній вправі наперед дається список слів, які слід знайти. А також подані ілюстрації з ними. Тож дітям буде дещо легше.

Компоненти додавання та віднімання. Знайти в таблиці.

2020-02-18



1. ВІД'ЄМНИК
2. ЗМЕНШУВАНЕ
3. ДОДАНОК
4. РІЗНИЦЯ
5. СУМА
6. ДОДАНОК

Рис. 2.1 – Вправа «Знайди слово».

Подане інтерактивне завдання розвиває вміння концентрувати увагу на деталях, вміння аналізувати. Можна буде використати його на уроці як під час закріплення тільки здобутих знань, так і під час актуалізації вже вивченого на попередніх заняттях. Також дана вправа проста для розуміння здобувачами початкової освіти, яскрава, унаочнена, привертає увагу дітей. А отже, сприятиме формуванню в учнів інтересу до вивчення математичної науки.

Ще одна вправа, яка допомагатиме формувати інтерес в учнів початкової школи до вивчення математики – це «Поділ на групи» (рис. 2.2). У ній пропонується узагальнити такі поняття, як «один» та «багато». Для цього використовуються зображення тварин. Діти мають порахувати скільки зображено їх на ілюстраціях і, відповідно до їхньої кількості, обрати до якої категорії можна віднести дану картинку – «багато» чи «один».



Рис. 2.2 – Вправа «Поділ на групи».

Діти дуже люблять тварин, тож це завдання має їх зацікавити і сприяти формуванню пізнавального інтересу до математичних понять. Цю вправу можна буде використати також на інтегрованому уроці

математики та предмету «Я досліджую світ», де школярі окрім знань з математики також засвоять поняття, пов'язані із навколишнім світом. Учні, знаючи, що вивчаючи математичну науку, вони зможуть дізнатися нову, цікаву інформацію, іще з більшим, подвійним захопленням чекатимуть занять з даного навчального предмету.

Дуже цікавою вправою для учнів є «Скачки». Її приклад в електронному ресурсі LearningApps – інтерактивне завдання для учнів 1 класу спрямоване для закріплення знань про арифметичні дії додавання та віднімання (рис. 2.3).

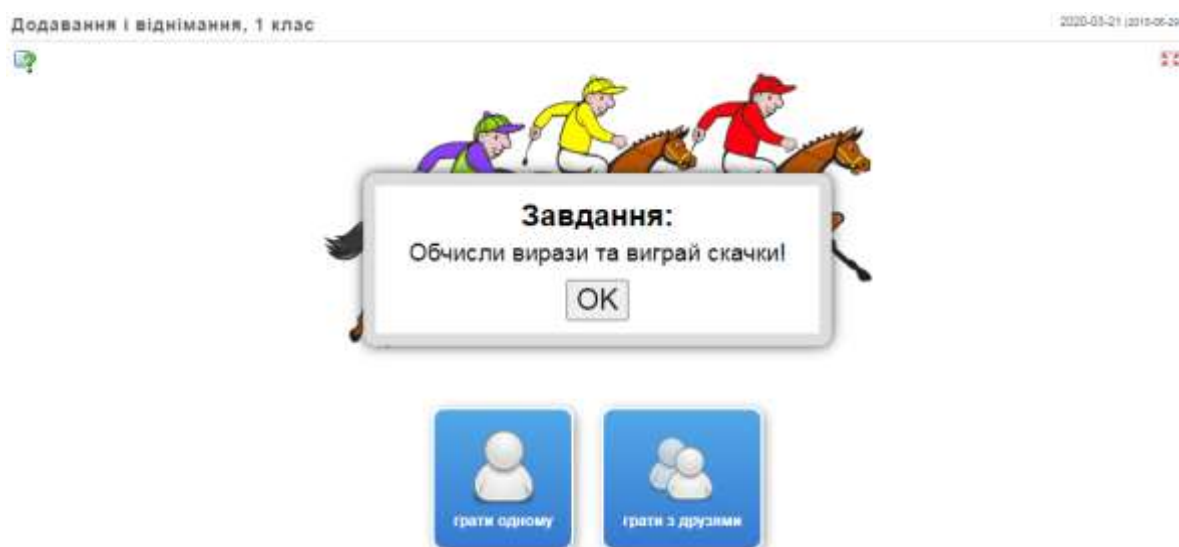


Рис. 2.3 – Вправа «Скачки».

Дана вправа подана у вигляді динамічної гри, в яку учні можуть грати або ж поодиноці, або ж, взаємодіючи один з одним, в окремих групах. У випадку, коли кожна дитина гратиме сама, то її супротивником буде виступати комп'ютер.

Здобувачам пропонуються математичні вирази на додавання та віднімання (рис 2.4). Сутність гри полягає в тому, що ти маєш виконати всі завдання якомога правильніше та швидше, щоб першим ніж твій суперник дістатися фінішу та стати переможцем (рис.2.5).



Рис. 2.4 – Завдання вправи «Скачки».



Рис. 2.5 – Сутність вправи «Скачки».

Здобувачів може зацікавити лише одне слово – «гра». А тим паче, коли вона така яскрава, динамічна, сприяє розвитку здорового суперництва у колективі, завдання у ній подане у цікавій формі, присутнє різноманіття кольорів. Дотриманого всього того, що може зацікавити учнів. Інтерес до математики у такий спосіб сформувати стає вже легше.

Пропонуючи учням такі завдання, вчителі можуть сміливо сподіватися на позитивний результат. Діти бачачи, що математичні завдання подаються у такий цікавий, навіть, деякою мірою захоплюючий спосіб, можуть зробити для себе такі висновки, що не такий вже нудний предмет - математика.

Також електронний сервіс LearningApps можна застосувати на уроці математики для того, щоб учні з його допомогою могли

створювати самостійно різні математичні завдання. Даний ресурс настільки простий для розуміння учнів, що така, поставлена перед ними, задача не має викликати певних особливих труднощів.

Учні створюючи власні вправи, закріплюють здобуті вже навички, знання; розвивають здатність до вдалої комунікації; проявляють лідерські якості та вміння співпрацювати з іншими учнями; задовольняють свої естетичні вподобання та потреби у розвагах; дізнаються для себе щось нове. Всі ці особливості створюють фундамент, з якого і починає вибудовуватися інтерес здобувачів початкової освіти до вивчення математики.

2.2. Хід і результати експериментального дослідження

Метою нашого експериментального дослідження було перевірити наскільки ефективним є застосування на уроці математики в початкових класах електронного сервісу LearningApps для формування у дітей інтересу до вивчення даного предмету. Проводилося дослідження на базі Херсонської початкової школи № 7 Херсонської міської ради, а саме у 1 класі. Здійснювали експериментальну перевірку у два етапи.

Перший етап дослідження - констатувальний. Основним його завданням було встановити яким є ставлення учнів початкових класів до уроків математики та наскільки сформованим є їхній інтерес до даного навчального предмету. Для цього ми розробили анкетування, що допоможе з'ясувати якою є мотивація учнів до вивчення математики (Додаток Б).

В опитуванні брали участь всі 14 учнів 1 класу. Відповідно до результатів трохи більше половини дітей, а саме 57,14 %, не люблять відвідувати уроки математики, вони їм зовсім не подобається (рис 2.6).



Рис. 2.6 – Результати анкетування дітей 1 класу, щодо з'ясування їх мотивації до вивчення математики. Відповіді на перше питання.

64,28 % взагалі не відвідували б цей предмет, якби була така можливість (рис 2.7). Дані показники свідчать про дуже знижений інтерес до математичної науки в учнів цього класу.

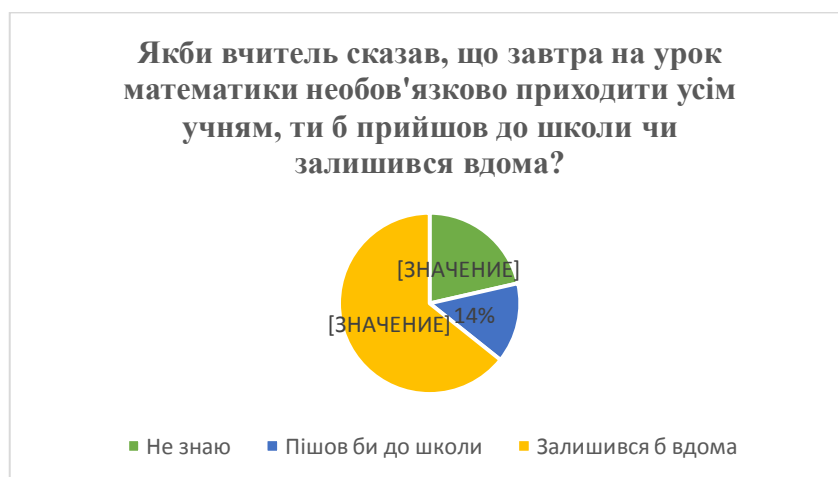


Рис. 2.7 – Результати анкетування дітей 1 класу, щодо з'ясування їх мотивації до вивчення математики. Відповіді на друге питання.

Також 32 % відмітили суворість свого вчителя під час проведення уроку (рис. 2.8), що призводить, як наслідок, до зниження рівня зацікавлення навчальним предметом, який викладає даний педагог.

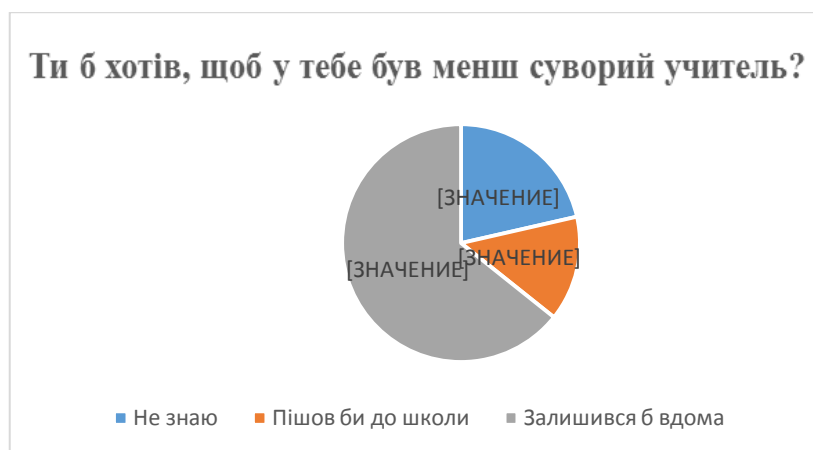


Рис. 2.8 – Результати анкетування дітей 1 класу, щодо з’ясування їх мотивації до вивчення математики. Відповіді на восьме питання.

Також, відповідаючи на 10 питання анкети, 33 % відсотки дітей зазначили, їм не подобається ходити на математику з деякими своїми однокласниками. Цей та попередній показники свідчать про те, що на формування інтересу до навчання взагалі значний вплив мають оточення, методика ведення заняття вчителем. Чим менше вона відповідає вподобанням дитини, тим меншим буде її інтерес до навчання.

Загалом дане опитування показало, що в більшості учнів досліджуваного нами класу наявна низька мотивація до вивчення математики (рис 2.9). Для них краще на цих уроках займатися своїми сторонніми справами, або ж взагалі їх не відвідувати. Троє дітей, навіть, мають негативне відношення до даного навчального предмету і мають серйозні труднощі в навчанні. І лише декілька дітей все таки проявляють своє зацікавлення цією дисципліною. У двох дітей ми діагностували високий рівень мотивації до вивчення математики. Хоча наявні позитивні результати анкетування, але хотілося, щоб їх було більше.



Рис. 2.9 – Результати опитування учнів 1 класу щодо наявного у них рівня мотивації до вивчення математики

Наступним етапом було проведення формувального експерименту, що передбачав:

- 1) проектування такої діяльності, яка б сприяла формуванню в учнів розвитку до вивчення математики;
- 2) застосування електронного ресурсу LearningApps, як засобу ефективного формування інтересу в учнів до математичної науки;
- 3) визначення за допомогою методу анкетування рівня сформованості інтересу до математики після проведення експерименту.

Спочатку ми поділили клас на дві групи контрольну та експериментальну, по сім учнів у кожній. Перша група займалася математикою у традиційний спосіб, без використання певних додаткових електронних ресурсів. Було помітно, що вони не зацікавлені даним процесом, у них зовсім розсіяна увага, вчителю, навіть, важко спрямувати їх на знаходження значення простих виразів. Особливо нудною для них є робота з підручником. На уроці діти займалися абсолютно чим завгодно, окрім вирішення математичних задач. Наприклад, дівчинка зі своїм однокласником активно обмінювалися між

собою повідомленнями у чаті в ZOOM, в той час як інші діти разом з вчителем виконували завдання із друкованого зошиту. Вони так захопилися спілкуванням, що забули про урок і ніяк не реагували довгий час, на вчителя та його питання.

На формувальному етапі експерименту ми розробили власні вправи у електронному сервісі LearningApps, які запропонували для застосовування на уроках математики у експериментальній групі (Додаток В). Для створення інтерактивних завдань на платформі ми використовували вправи, що пропонуються учням у підручнику. Просто зробили їх більш унаочненими. Також застосовували цікавих персонажів, яких люблять діти. Наприклад, у завданні «Пазли», ми сховали під елементами із виразами, зображення пса Патрона. А це точно один із найулюбленіших героїв сучасності школярів. Тільки побачивши його зображення, вони одразу починають проявляти актив на уроці. За нашими спостереженнями було помітним значне поживлення у класі, учні активно обговорювали між собою дані вправи, охоче вдавалися до вирішення поставлених проблем, відповідали на додаткові питання вчителя. Значне захоплення у них викликало фото- та відео-оформлення вправ. Деякі здобувачі, навіть, просили повторно провести з ними такі інтерактивні вправи. Тож, ми впевнилися на власному досвіді, що освітній сервіс LearningApps дійсно є ефективним навчальним засобом, що сприяє підвищенню інтересу в учнів до вивчення математики.

На наступному етапі експерименту ми провели контрольний зріз, застосувавши нове анкетування (Додаток Г). Питання мали схожий зміст із першим опитуванням, але проводилося воно вже після проведення формувального етапу експерименту. Дане опитування учнів дало такі результати (рис. 2.10) у експериментальній групі: 100 % опитуваних учнів подобається урок математики, 100 % хотіли, щоб в один день у

них було, навіть, два уроки з даного предмету, 86 % школярів отримали для себе нові знання під час вирішення запропонованих їм завдань і ці вправи є цікавими для 100 % здобувачів початкової освіти. У контрольному класі після повторного опитування результати майже не змінилися. Лише 57 % дітей досліджуваного класу зацікавлені вивченням математики не відмічають математику, як урок, що їм подобаються. 43 % учнів за можливості, взагалі б, не відвідували дані заняття. Дуже малий відсоток школярів, які б запросили своїх друзів відвідати разом з ними урок математики – 29 %. Хоча цей критерій дещо є суб'єктивним, бо у кожної дитини індивідуальні вподобання, та все ж, якщо порівнювати з відповідями учнів експериментальної групи, серед яких 71 % здобувачів запросили б своїх друзів до себе саме на заняття з математики, ми повинні відмічати при цьому їхню зацікавленість даним навчальним предметом. І цей інтерес абсолютно точно, як ми вже впевнились, залежить від завдань, які пропонує вчитель та від засобів за допомогою яких вони були створені.

Також можемо відмітити, навіть, зміни в поведінці дітей, коли вони відповідали на питання анкетування. Учні експериментальної групи з більшим ентузіазмом прийняли виконувати це завдання. Помітно було, що здобувачі переживають гаму емоцій, після минулих уроків математики. Проходячи опитування, жваво обговорювали завдання, які виконували на заняттях і кому, які сподобались найбільше. Учні ж контрольної групи більш пасивно підійшли, до анкетування, проявили мінімум інтересу до даного процесу. Просто дали відповіді на питання, при цьому не спілкуючись між собою і здали заповнені анкети вчителю.



Рис. 2.5 – Результати контрольного зрізу

Порівняльний аналіз у КГ та ЕГ групах, одна з яких брала участь у апробації створених нами вправ за допомогою ресурсу LearningApps, засвідчив ефективність використання даного ресурсу.

Таки чином, можемо абсолютно впевнено відзначити, що електронний ресурс LearningApps, без перебільшення один із найкращих цифрових сервісів, який можна використовувати в освітньому процесі і, зокрема, під час вивчення саме математики. Вправи розроблені з його допомогою максимально унаочнені, сприяють емоційному піднесенню школярів, забезпечують комунікацію та вдалу співпрацю між усіма учасниками навчального процесу. А це все разом і є основою формування стійкого інтересу до математики.

ВИСНОВКИ

У магістерській роботі теоретично узагальнено і практично втілено проблеми формування пізнавального інтересу до вивчення математики. Результати наукової розвідки підтверджують виконання завдань дослідження, що і є підставою для наступних висновків.

1. Встановлено, що в умовах реформування початкової освіти впровадження Концепції Нової української школи все більшої актуальності набуває проблема пошуку ефективних методів, форм і засобів підвищення якості уроку та інтересу до його вивчення.
2. В контексті нашого дослідження пізнавальний інтерес ми тлумачимо як властивість особистості, яка характеризується активністю, бажанням пізнавати предмети, явища навколишньої дійсності на позитивному емоційному тлі.
3. Проаналізувавши дослідження сучасних науковців було виявлено фактори, що впливають на інтерес до навчання, серед них: зміст навчально матеріалу, роль спільної та колективної діяльності здобувачів, поєднання різних методів навчання, висока ефективність уроку, раціональна побудова та використання наочних посібників.
4. Визначили в процесі дослідження, що однією з таких форм є сервіс LearningApps, який призначений для розробки, використання, зберігання інтерактивних завдань як для індивідуальної роботи так і колективної. Значною перевагою онлайн-сервісу є можливість інтеграції створених завдань з математики у системі дистанційного навчання. Отже, трендом в освіті стає цифровізація, яка суттєво змінює сутність процесів сучасного життя.

5. Проаналізовано використання сервісу LearningApps для формування пізнавальної активності здобувачів 1 класу на різних етапах уроку.
6. Експериментально підтверджено ефективність застосування сервісу LearningApps на уроках математики у 1 класі з метою підвищення інтересу здобувачів до предмету. Розроблений, апробований і впроваджений комплекс вправ з використанням сервісу LearningApps дозволив виявити позитивну динаміку у здобувачів 1 класу. результати контрольного етапу експерименту підтвердили зростання рівня інтересу до вивчення тем з математики у експериментальній групі. Збільшено кількість здобувачів на 23%, яким подобається працювати на уроках математики і сам предмет. Кількість здобувачів з низьким рівнем зменшилась на 15%. У здобувачів контрольної групи значних змін не відбулося.
7. Отже, мета і завдання дослідження вирішені у повному обсязі. Актуальним залишається розроблення проблеми формування математичної компетентності засобом онлайн сервісів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аман І.С. Інтернет-сервіс мультимедійних дидактичних вправ LearningApps. URL: <http://internet-servisi.blogspot.com/p/learning-apps.html>.
2. Бахмат Н. Роль цифрових технологій у навчанні математики учнів початкових класів. Молодь і ринок. No2 (200), 2022. С. 65-71
3. Біда О. А., Кравчук О. В., Коберник Г. І. та ін. Інтерактивні технології навчання в початковій школі: навчальний посіб. Умань: РВЦ "Софія". 2007. 212 с
4. Білоус В. В. Мобільні додатки для навчання математики як засіб Підвищення мотивації учнів молодшої школи. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2017. № 3. С. 303–309. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeeetu_2017_3_46
5. Биков В. Ю., Спірін О. М., Овчарук О. В. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України: метод. Рекомендації. К. : Атіка, 2010. 88с.
6. Волкова О.Б. , Бількевич Л.Ю. Використання Інтернет-сервісу LearningApps на уроках інформатики в початковій школі. Збірник вправ. Біла Церква : БЗШ І – III ступенів № 5. 2018. 67 с
7. Довгий О. Формування математичної компетентності учнів початкової школи як педагогічна та освітня проблема. Молодь і ринок №10 (196), 2021. С. 113-118.
8. Дубровська Л. О., Дубровський В. Л., Козак В. В. Урахування вікових та індивідуальних особливостей учнів у процесі вибору методів інтерактивного навчання на уроках математики у початкових класах. Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки. 2020. № 3 С.37-43.

9. Карташова, Л. А., Мадзігон, В. М. Концептуальні засади інформаційно-технологічної системи навчання майбутнього вчителя. Педагогічний дискурс: зб. наук.праць, 2010. № 7. С. 111–117.
10. Комар О. Значення інтерактивного навчання для молодших школярів.
[URL:https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/123456789/11636/1/%d0%9a%d0%be%d0%bc%d0%b0%d1%80%20%d0%9e%d0%bb%d1%8c%d0%b3%d0%b0%20%d0%bf%d0%b5%d0%b4%d0%b0%d0%b3%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%87%d0%bd%d0%b8%d0%b9%20%d0%ba%d0%b0%d0%bb%d0%b5%d0%b9%d0%b4%d0%be%d1%81%d0%ba%d0%be%d0%bf.pdf](https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/123456789/11636/1/%d0%9a%d0%be%d0%bc%d0%b0%d1%80%20%d0%9e%d0%bb%d1%8c%d0%b3%d0%b0%20%d0%bf%d0%b5%d0%b4%d0%b0%d0%b3%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%87%d0%bd%d0%b8%d0%b9%20%d0%ba%d0%b0%d0%bb%d0%b5%d0%b9%d0%b4%d0%be%d1%81%d0%ba%d0%be%d0%bf.pdf)
11. Короденко М. Нова школа – нові підходи. Освіта України. 2017. № 43. С. 6–8.
12. Левшин М. Інформаційні технології – з першого класу. Вища освіта України. 2002. № 1. С. 58–64.
13. Морзе Н. Як визначити педагогічну цінність електронних засобів призначення? Директор школи, ліцею, гімназії. 2007. №4. С. 31–36.
14. Організація освітнього процесу із застосуванням технологій дистанційного навчання у 2020/2021 навчальному році: методичні рекомендації / за заг. ред. В. І. Шуляра. Миколаїв: ОППО, 2020. 108 с.
15. Палько А. В., Клименюк Ю. М. Нетрадиційні форми роботи на уроках математики у початкових класах. Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку / за заг. ред. Н. П. Тарнавської., Н. Ю. Рудницької, Ю. М. Мурашевич – Житомир: ФОП «Левковець», 2015. 430 с.
16. Пишняк А.В., Міськова Н.М. Інформаційно-комунікаційні технології як засіб формування математичної компетентності молодших школярів
17. Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць / за ред. О.М.Топузов. К.: Педагогічна думка, 2020. Вип. 25. 240с.
18. Раков С.А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ. Харків: Факт, 2015. 154 с.

19. Романенко Л.В., Романенко К.А., Процай А.О. Переваги застосування інтернет-сервісу LearningApps на уроках математики. Тренди в науці та практиці сьогодні: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Анкара. Туреччина. Жовтень 19-22, 2021, 478с.
20. Семаньків М.В., Білусяк Б. Використання інтернет-сервісів в навчальному процесі «Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання»: мат. міжнар. науково-практична конференція, м. Івано-Франківськ: Супрун В.П., 2018. С.97-100.
21. Скворцова С., Онопрієнко О., Бріцкан Т. Особливості навчання математики в початковій школі дітей цифрового покоління. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/10553/1/Skvortsov%D0%B0.pdf>
22. Стрілець С.І. Комп'ютерні технології навчання в освітньому процесі початкової школи.
[URL:http://erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/4234/1/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%E2%80%99%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%96%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97%20%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B2%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%BC%D1%83%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%96%20%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%97%20%D1%88%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B8.pdf](http://erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/4234/1/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%E2%80%99%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%96%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97%20%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B2%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%BC%D1%83%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%96%20%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%97%20%D1%88%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B8.pdf)
23. Філіппова Г.Н., Горюнова В.А. Особливості інтерактивного навчання в початковій школі. Концепт. 2016. №46. С. 399-404. URL: <http://e-koncept.ru/2016/76554.htm>
24. Цюпик І., Довгий О.Я. Розвиток у дітей початкових класів інтересу до математики за допомогою використання електронного ресурсу Learning Apps. Розвиток особистості молодшого школяра: сучасні реалії

та перспективи: матеріали науково-практичної інтернет-конференції молодих науковців та студентів. Випуск 7. Бердянськ-Херсон, 2020. 361 с.

25. Шкворець О., Раєвська І.М. Місце та роль електронного ресурсу LearningAPPS на уроках математики у початкових класах. XXXVI Міжнародна науково-практична конференція «Modern problems and the latest theories of development», 11-13 вересня 2023 р., Мюнхен, Німеччина

26. LearningAPPS.org – створення мультимедійних інтерактивних вправ.

URL: <https://learningapps.org/>

ДОДАТКИ
Додаток А
Сертифікати, що засвідчують участь у науково-практичних конференціях





Додаток Б

Анкета для оцінки рівня мотивації школярів до вивчення математики

1. Тобі подобається навчальний предмет Математика?
 - не дуже
 - подобається
 - не подобається
2. Ти завжди з радістю йдеш в школу, коли згадуєш що сьогодні буде урок математики, або тобі часто хочеться залишитися удома?
 - частіше хочеться залишитися удома
 - буває по-різному
 - йду з радістю
3. Якби учитель сказав, що завтра на урок математики не обов'язково приходити усім учням, що охочі можуть залишитися удома, ти пішов би в школу або залишився удома?
 - не знаю
 - залишився б удома
 - пішов би в школу

4. Тобі подобається, коли у вас відміняють уроки математики?
- не подобається
 - буває по-різному
 - подобається
5. Ти хотів би, щоб тобі не задавали домашніх завдань по математиці?
- хотів би
 - не хотів би
 - не знаю
6. Ти хотів би, щоб в школі залишилися одні уроки математики?
- не знаю
 - не хотів би
 - хотів би
7. Ти часто розповідаєш про уроки математики батькам?
- часто
 - рідко
 - не розповідаю
8. Ти хотів би, щоб у тебе був менш суворий учитель?
- точно не знаю
 - хотів би
 - не хотів би
9. У тебе в класі багато однокласників з якими тобі приємно працювати над завданнями з математики?
- 1) мало
 - 2) багато
 - 3) немає друзів
10. Тобі взагалі подобаються працювати на уроці математики з твоїми однокласниками?
- подобаються
 - не дуже

- не подобаються

Ключ

Кількість балів, які можна отримати за кожен з трьох відповідей на питання анкети.

№ питання	оцінка за 1-шу відповідь	оцінка за 2-гу відповідь	оцінка за 3-тю відповідь
1	1	3	0
2	0	1	3
3	1	0	3
4	3	1	0
5	0	3	1
6	1	3	0
7	3	1	0
8	1	0	3
9	1	3	0
10	3	1	0

Перший рівень. 25-30 балів - високий рівень мотивації, пізнавальної активності.

У таких дітей є пізнавальний мотив, прагнення найуспішніше виконувати усі вимоги, що пред'являються вчителем. Учні чітко наслідують усі вказівки учителя, добросовісні і відповідальні, сильно переживають, якщо отримують незадовільні оцінки.

Другий рівень. 20-24 бали - хороша мотивація.

Подібні показники мають більшість початкових класів, що вчать, успішно справляються з навчальною діяльністю. Подібний рівень мотивації є середньою нормою.

Третій рівень. 15-19 балів - позитивне відношення до уроків математики, але вчитель приваблює до предмету таких дітей позанавчальною діяльністю.

Такі діти досить благополучно почувають себе на уроках математики, проте частіше відвідують їх, щоб спілкуватися з друзями, з учителем. Пізнавальні мотиви у таких дітей сформовані у меншій мірі, і навчальний процес їх мало притягає.

Четвертий рівень. 10-14 балів - низька мотивація.

Ці діти відвідують уроки математики неохоче, вважають за краще пропускати заняття. На уроках часто займаються сторонніми справами, іграми.

П'ятий рівень. Нижче 10 балів - негативне відношення до уроків математики.

Такі діти зазнають серйозні труднощі в навчанні: вони не справляються з навчальною діяльністю, мають проблеми в спілкуванні з однокласниками.

Додаток В

Вправи розроблені за допомогою електронного сервісу LearningApps

Вправа «Хронологічна лінійка»

Найдовший/Найкоротший

Завдання:
 На лінійках вказані довжини олівців.
 Розташуй їх у порядку спадання.
 На першому місці лінійка, що
 позначає найдовшу довжину, на
 останньому - що позначає найменшу
 довжину.

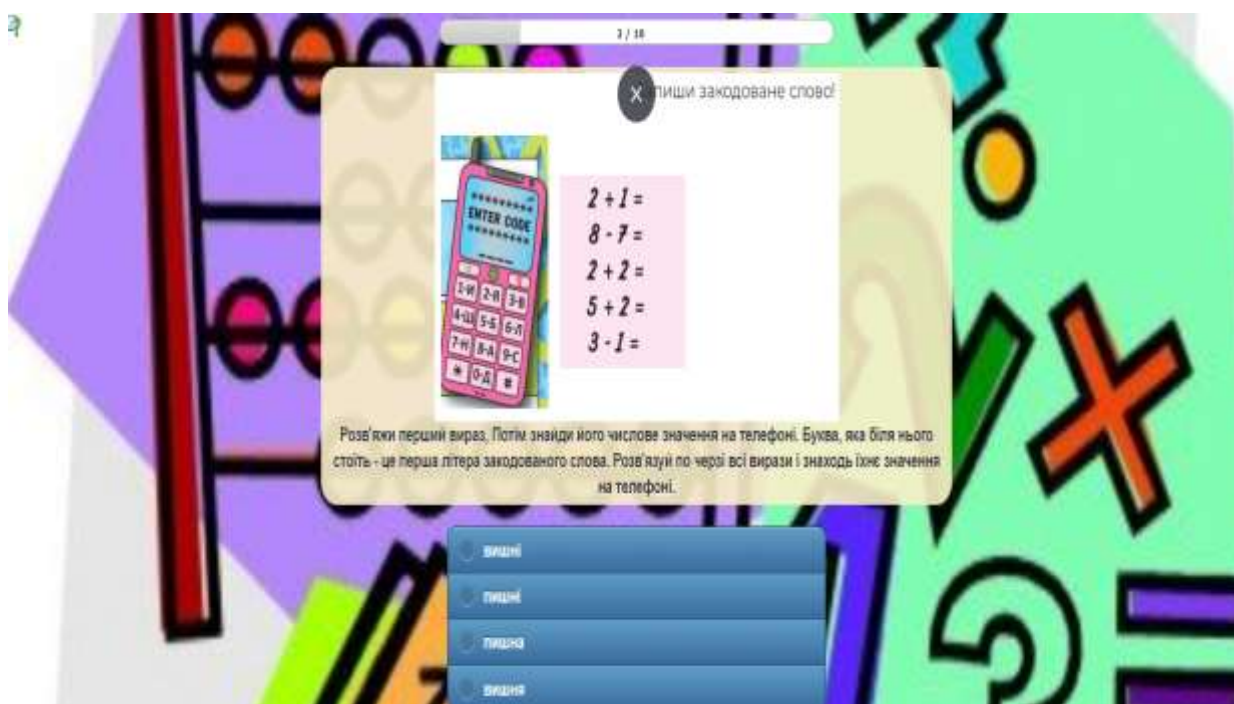
OK

Молодець! Вмірювати довжини та порівнювати їх ти вмієш вправно!!!

OK

1 2 3 4

Вправа «Вікторина»



47

4 / 10

Каже мати-квочка -
В мене два синочка
І чотири дочки.
Скільки ж діток в квочки?

Розгадай веселу математичну загадку!

7
2
6
8

Перевіряти відповідь

48

3 / 10

Виміряйте довжину ложки!

Відповідь залиши у сантиметрах (см)!

7 см
6 см
4 см
5 см

Перевіряти відповідь

8/14

Скільки літрів води треба додати до каструлі?



2 л
3 л
4 л
5 л

Перевірити відповідь

The background features a colorful collage of mathematical symbols including a purple abacus, a green arrow, a large orange plus sign, a large green number 3, and a purple equals sign. Below these are several mathematical equations: $1+1=2$, $2-1=1$, $4-2=2$, and $1+1=2$.

8/15

Скільки шматочків сиру потрібно додати, щоб їх стало 6?

Поразки уважно їматочки сиру!



3
1
0
2

Перевірити відповідь

The background features a colorful collage of mathematical symbols including a purple abacus, a green arrow, a large orange plus sign, a large green number 3, and a purple equals sign. Below these are several mathematical equations: $1+1=2$, $2-1=1$, $4-2=2$, and $1+1=2$.

Скільки котиків заховалось у коробці?
Порахуй їхні хвостики!



10
7
8
6

Перевірте відповідь

Background: A colorful collage featuring a purple abacus, a green board with math problems (1+1=2, 2-1=1, 4-2=2, 1+1=2), a large orange plus sign, a large green number 3, and a purple equals sign.

Порахуй скільки на зображено гриз!



0
16
4
8

Перевірте відповідь

Background: A colorful collage featuring a purple abacus, a green board with math problems (1+1=2, 2-1=1, 4-2=2, 1+1=2), a large orange plus sign, a large green number 3, and a purple equals sign.

Знайдіть невідомий компонент дії віднімання!

 - 4 = 3

Знайдіть число, яке з'явилося за лінійкою!

0

4

7

10

Перевірте відповідь



Визнач масу мішечка з цукром! Відповідь запиши у кілограмах (кг)!

 Цукор

1 кг

2 кг

3 кг

4 кг

Перевірте відповідь



Вправа «Класифікація»

Завдання:
Розподіли дані вирази на дві групи:
вирази на додавання та вирази на віднімання.

OK

Вирази на додавання

Вирази на віднімання

0+7

5+1

6+2

10-2

9-1

5-2

Вправа «Парочки»

РАХУЄМО ДО 10.

Turns: 0

Завдання:
Порахуй тваринок на картинці та знайди карти, на яких вказані цифри, що відповідають кількості тваринок на фото.

OK

Turns: 1

Turns: 11

Чудово, правильне рішення знайдено!

OK

Вправа «Пазли»

Завдання:
Для Вас супер спецзавдання від особливого персонажа!
Знайди вирази, відповідні складу числа 7.

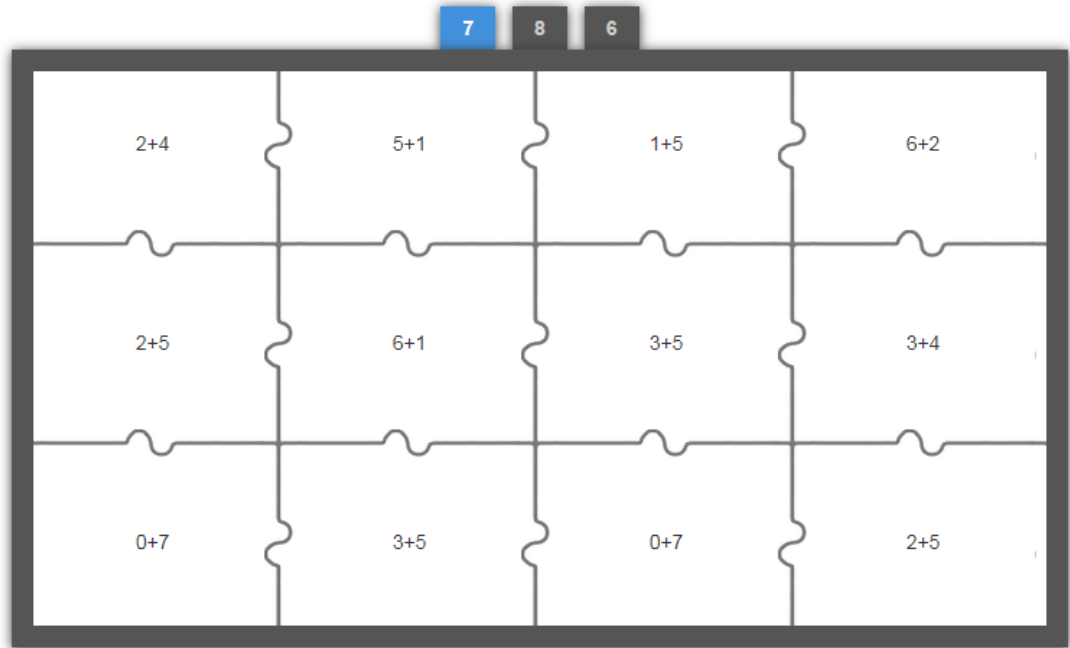
OK

$2+5$	$6+1$	$3+5$	$3+4$
$0+7$	$3+5$	$0+7$	$2+5$

Довідка
Спочатку натискай на ті елементи, на яких показано склад числа 7. Далі шукай елементи, на яких показано склад чисел 6 і 8. Успіхів!

OK

$2+5$	$6+1$	$3+5$	$3+4$
$0+7$	$3+5$	$0+7$	$2+5$



Додаток Г
Анкетування для виявлення результатів педагогічного експерименту

- 1) Чи подобається тобі навчальний предмет математика?**
 - А) Подобається.
 - Б) Не подобається.
 - В) Не можу відповісти.

- 2) Чи хотів б ти, щоб вчитель в один день провів два уроки математики?**
 - А) Так.
 - Б) Ні.
 - В) Не знаю.

- 3) Якби сказали, що математика – це необов'язковий предмет і його можна не відвідувати, щоб ти зробив?**
 - А) Не відвідував би уроки математики.
 - Б) Все одно ходив би на уроки математики.
 - В) Важко відповісти.

- 4) Чи цікавими для тебе є завдання, які пропонує вчитель на уроці математики?**
 - А) Так.
 - Б) Ні.
 - В) Не можу відповісти.

- 5) Чи дізнаєшся ти на кожному уроці математики для себе щось нове?**
 - А) Так.
 - Б) Ні.

В) Не можу відповісти.

б) Уяви, що в тебе є можливість запросити своїх друзів відвідати з тобою разом один урок з навчальних предметів, які ти вивчаєш. Чи запросив би ти друзів до себе на урок математики?

А) Так.

Б) Ні.

В) Не можу відповісти.