

ОСВІТНІ ТА ІГРОВІ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Надія ПЕРЕХОДЬКО

*здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Полтавського національного педагогічного університету
імені В. Г. Короленка*

*Науковий керівник: Наталія ГІБАЛОВА
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри початкової
освіти, природничих і математичних дисциплін та методик їх
викладання Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка*

У статті висвітлено проблему доцільності використання цифрових технологій у освітньому просторі молодшого школяра, зокрема проектування дидактичних ситуацій з використанням комп'ютерних ігор при навчанні математики.

Схарактеризовано ігрові та освітні онлайн-платформи, що дозволяють використовувати готові або розробляти власні дидактичні комп'ютерні ігри для молодших школярів, зокрема з математичної освітньої галузі. Здійснено добірку комп'ютерних ігор з математики для молодших школярів та їхньому описі, методичних рекомендацій до їх використання.

Ключові слова: освітні онлайн-платформи, ігрові онлайн-платформи, гейміфікація, молодші школярі, навчання математики.

The article highlights the problem of the expediency of using digital technologies in the educational space of junior high school students, in particular, the design of didactic situations using computer games in teaching mathematics.

There are game and educational online platforms that allow you to use ready-made or develop your own didactic computer games for younger students, in particular in the field of mathematics education. A selection of computer games in mathematics for younger students and their description, guidelines for their use.

The considered computer games are used as a means to obtain or consolidate knowledge of mathematics in primary school, improve the

quality of students' knowledge of mathematics, fully fulfill the basic tasks of teaching mathematics in primary school and proper development of students in informatization, promote thinking, creativity of junior schoolchildren. The use of information technology in primary school lessons allows you to effectively develop a lasting cognitive interest, skills and abilities of intellectual activity, creative initiative and independence of students in search of ways to solve problems. When using educational computer games, the teacher must always adhere to sanitary and hygienic norms and psychological requirements for the use of this teaching aid.

Key words: online educational platforms, online game platforms, gamification, junior schoolchildren, teaching mathematics.

EDUCATIONAL AND GAME ONLINE PLATFORMS FOR GAYMIFICATION OF TEACHING MATHEMATICS OF JUNIOR SCHOOLCHILDREN

Nadiya PEREKHODKO

Важливим завданням освітньої галузі «Математика», як зазначено у Державному стандарті початкової загальної освіти, є формування предметної математичної і відповідних ключових компетентностей, необхідних для самореалізації учнів у швидкозмінному світі. Саме використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на уроках математики в початкових класах у поєднанні з традиційними засобами навчання сприяє підвищенню інтересу до навчання, його ефективності, всебічному розвитку дитини.

У початковій школі відбувається зміна провідної діяльності дитини з ігрової на навчальну. Використання ігрових можливостей комп'ютера в поєднанні з дидактичними можливостями (наочне уявлення інформації, забезпечення зворотного зв'язку між навчальною програмою і дитиною, широкі можливості заохочення правильних дій, індивідуальний стиль роботи і т.д.) дозволяє забезпечити більш плавний перехід до навчальної діяльності. Проблема доцільності використання комп'ютерних ігрових технологій, що сприяють розвитку пізнавальних здібностей дітей розглядалася у роботах В. Бикова [1], Н. Гібалової [5], П. Лещенко [2], Н. Морзе [3], Н. Михайлик, Л. Потап'юк [4], Л. Процай [5], та інших.

Використання комп'ютерних ігор на уроках математики є вагомим резервом підвищення ефективності навчально-виховного процесу та взаємодії та взаєморозуміння вчителя та підлітків. Гра, якщо правильно організована, більше за будь-який інший вид діяльності дозволяє всебічно і повніше розвивати самостійність та ініціативу підлітків на уроках математики.

Мета статті – схарактеризувати ігрові та освітні онлайн-платформи, що дозволяють використовувати готові або розробляти власні дидактичні комп'ютерні ігри для молодших школярів, зокрема з математичної освітньої галузі.

У вільному доступі є готові навчальні ігрові продукти, рекомендовані для навчання математики молодших школярів, що розміщені на ігрових платформах, серед яких можна виділити такі:

1. Ігровий портал «Vseigru.net» (<https://vseigru.net/igry-matematicheskie.html>). На порталі «Vseigru.net» можна знайти математичні комп'ютерні ігри, призначені для формування поняття числа, обчислювальних навичок, вмінь розв'язувати арифметичні задачі тощо. Виділимо типи навчальних математичних ігор, що розміщені на порталі «Vseigru.net», в якості критерію виділимо дидактичну мету:

Математичні комп'ютерні ігри на формування обчислювальних компетенцій. Наприклад, гра "Віднімання стовпчиком" – допомога молодшим школярам у формуванні навичок письмового віднімання. Ця гра є відмінним тренажером, що можна використовувати кожен день з метою первинного закріплення алгоритму і для удосконалення зазначених навичок. Анотація гри передбачає пояснення алгоритму виконання. Гравці мають право вибору з якими числами будуть грати: трьох-, чотирьох або п'ятицифрові. Звичайно ж, чим довше буде число, тим складніше буде виконувати дію віднімання без помилок. Кожна правильна відповідь приносить 1 бал, а кожна неправильна – віднімає 3 бали. Пропонується використовувати бали на підказках, щоб розв'язати приклади та закріпити прийоми письмового віднімання. Аналогічними програмами на формування обчислювальних компетенцій є ігри «Таблиця множення», «Додавання стовпчиком», «Множення стовпчиком», «Математична розфарбовка» (рис.1) та інші.

Іншою онлайн-платформою, здебільшого орієнтованої на індивідуальну, самостійну роботу молодших школярів з математики є платформа «Логік Лайк»

(<https://logiclike.com/2.0/uk/cabinet/personal/>), перелік математичних ігор цієї платформи зображено на рисунку 2.

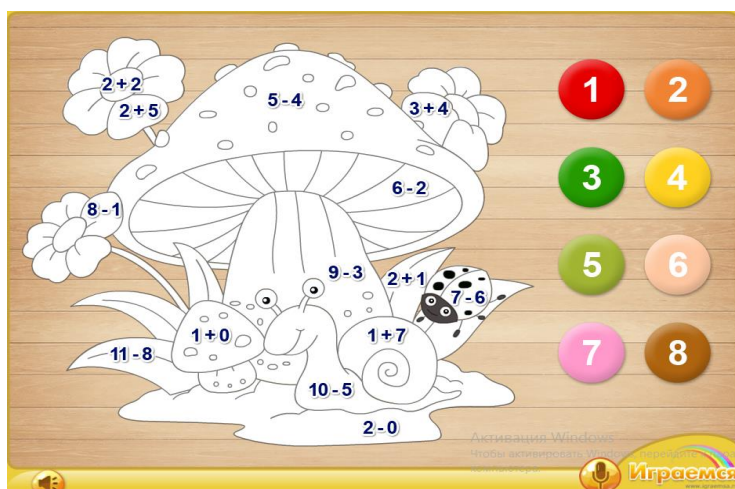


Рис. 1. Інтерфейс гри «Математична розфарбовка»

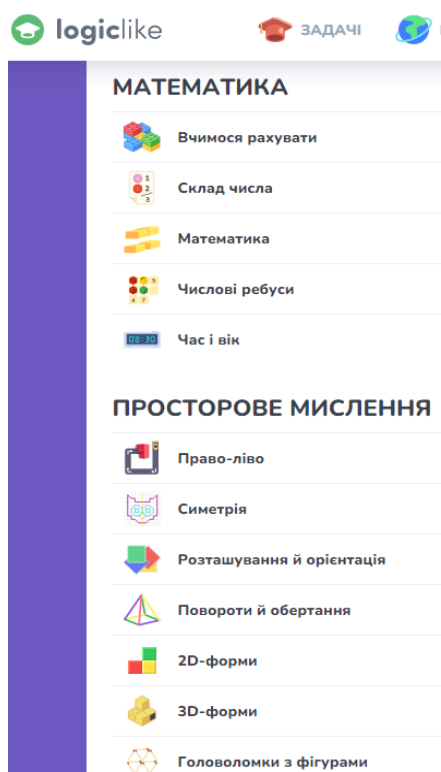


Рис. 2. Математичні ігри платформи «ЛогікЛайк»

На допомогу вчителям, дітям та їхнім батькам розроблено дитячий портал «Сонечко» (<https://solnet.ee/>), що містить математичні ігри, здебільшого для підготовки дітей до школи та роботи у дончисловому періоді.

Комп'ютерні ігри для розвитку логічного мислення, ігри на кмітливість та головоломки можна знайти на інтернет-сайтах: <https://www.baixaki.com.br> (логічна гра «Знайди закономірність» (рис. 3)), <http://www.treningmozga.com/uk/matchstick> (наприклад, ігри з сірниками, ігри цього типу пропонують перетворити неправильні числові рівності у правильні, перемістивши певну кількість сірників), <http://flashdozor.ru/> (прикладом є флешгра-стратегія «Синій куб», у якій куб застряг серед блоків на ігровому полі. Ігровим задумом є додавання кубика на платформу таким же кольором, для цього потрібно вибрати зайві блок).



Рис.3. Гра «Знайди закономірність»

Варто зазначити, що крім розглянутих ігрових платформ існує велика кількість інших аналогічних інтернет-ресурсів, проте варто зупинитися на пропозиціях світових лідерів-постачальників інтернет-застосунків компаній Майкрософт та Гугл, щодо гейміфікації освітнього процесу.

Компанія Microsoft ([https://www.microsoft.com/uk-ua/store/most-popular /games/pc?category=educational](https://www.microsoft.com/uk-ua/store/most-popular/games/pc?category=educational)) пропонує велику кількість навчальних математичних ігор, що підвищують рівень пізнавальної активності молодших школярів та формують математичну компетентність (рис. 4).



Рис.4. Математичні комп'ютерні ігри від компанії Microsoft

Широкий діапазон безкоштовних математичних ігор пропонує компанія Google, класифікуючи їх за роками навчання (Математика 1. Математика 2 тощо) (рис.5).

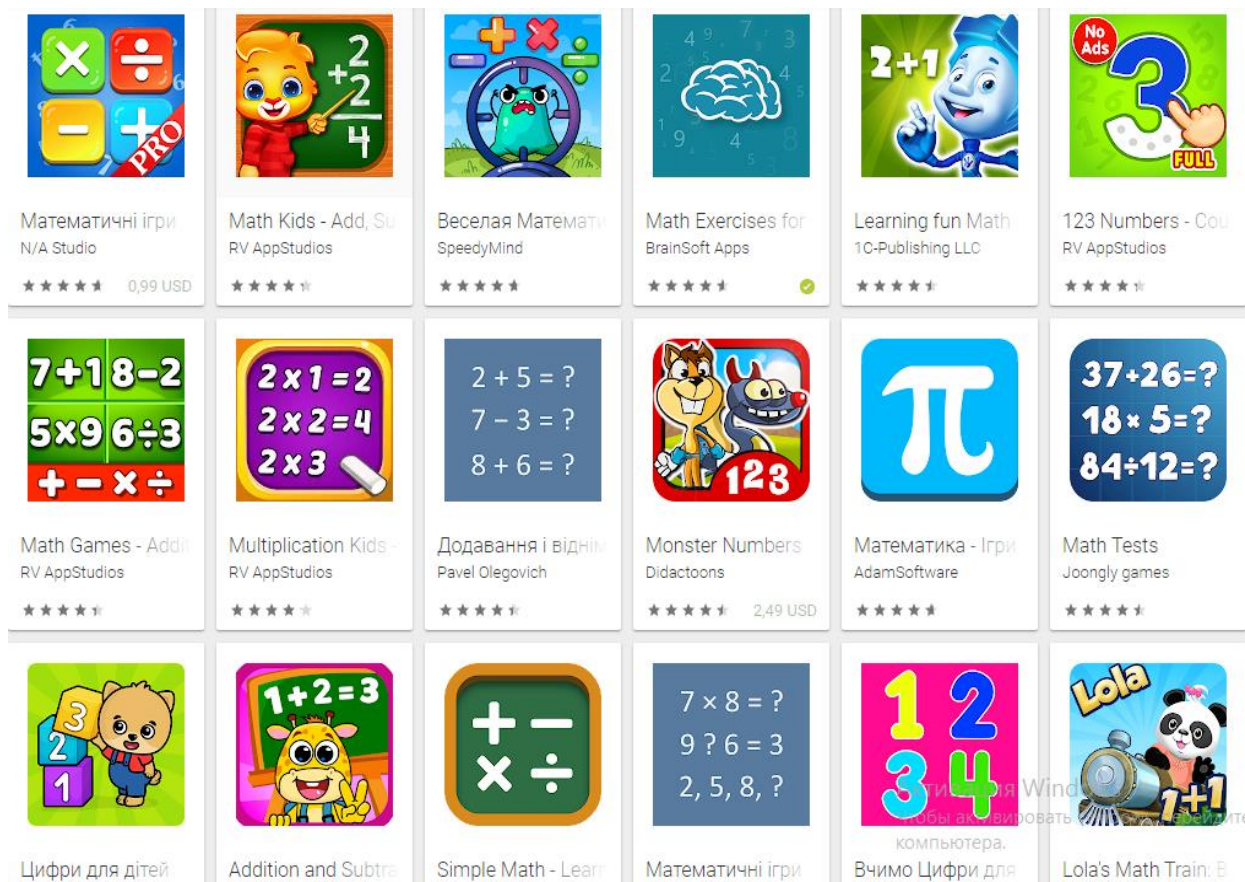


Рис. 5. Математичні ігри від компанії Google

Вчитель може використовувати не лише готові комп'ютерні ігри, а й авторські ігрові продукти, сконструйованих на цифрових освітніх платформах, що містять застосунки для їх проектування. Сьогодні існує велика кількість таких платформ для створення освітніх ресурсів, у тому числі й ігрових, наприклад: kahoot.com, classtools.net, puzzlecup.com, purposegames.com, LearningApps.org, minetest.net, classcraft.com тощо.

Коротко схарактеризуємо дидактичні можливості освітніх інтернет-платформ *LearningApps* (<http://learningapps.org/>) і *Minetest* (<https://www.minetest.net/>), *Classcraft* (<https://app.classcraft.com>).

LearningApps це служба Web 2.0 для підтримки освітнього процесу за допомогою невеликих інтерактивних модулів. Ці модулі можна використовувати безпосередньо як на уроках, так і під час самостійної роботи та самоконтролю молодших школярів.

Створення інтерактивних завдань у ігровій формі засобами LearningApps засноване на використанні шаблонів, типи і кількість яких можуть з часом змінюватися.

Сервіс пропонує і колекцію уже готових ігрових завдань з математики для молодших школярів (рис. 6).

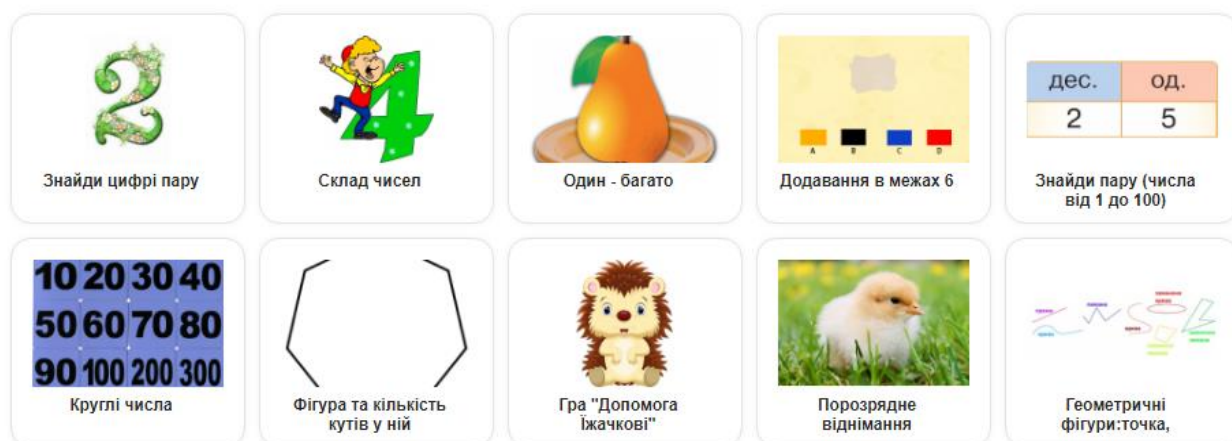


Рис. 6. Ігрові завдання з математики для молодших школярів

Minetest – це англomовна платформа, що є своєрідним безкоштовним аналогом всесвітньо відомої гри Minecraft (створена 5 років тому спеціально для навчальних цілей).

Дидактичні можливості гри:

– проводити математичні дослідження для вимірювання довжин, площ та об'ємів;

- проводити розрахунки, пов'язані з проектуванням та будівництвом;
- будувати інфраструктурні об'єкти міста чи села та виготовляти прилади з блоків;
- створювати тематичні екскурсії віртуальним містом або будівлею;
- оволодівати новими словами та розширювати словниковий запас під час вивчення іноземної мови;
- вивчити основи економіки та бізнесу на прикладі функціонування віртуального міста чи окремих об'єктів інфраструктури;
- оволодіти основами програмування, створенням нових ігрових режимів.

Classcraft – командна рольова онлайн-гра з сучасною графікою, була створена у 2013 році канадськими спеціалістами спеціально для школярів з метою підвищення їх мотивації до навчання.

Це двомовна платформа, інтерфейс якої можна налаштувати англійською або французькою мовами (за допомогою програми автоматичного перекладу Google платформу можна адаптувати українською). Кожний учасник гри під час вивчення теми чи уроку може вибрати персонажа (мага, воїна, чаклуна), за якого він грає. Там же можна вказати шкалу балів, яка покаже динаміку розвитку здібностей персонажа. Гравці формують команди та змагаються між собою, щоб виконати місію. Приклад квесту в *Classcraft*. Вчитель — майстер гри, він створює місію гри, формулює правила, розробляє шкалу бонусів і штрафів для гравців. Основна мета гри - якомога швидше досягти мети та виконати блок завдань під час вивчення теми або окремого уроку (наприклад, пройти квест). Гра може бути рекомендована для учнів 3-4 класів.

Розглянуті комп'ютерні ігри використовуються як засоби для отримання або закріплення знань з математики в початкових класах, сприяють підвищенню якості знань учнів з математики, забезпечують повною мірою виконання основних завдань навчання математики в початковій школі та належний розвиток учнів у галузі інформатизації, сприяють розвитку мислення, креативності молодших школярів. Застосування інформаційних технологій на уроках у початкових класах дозволяє ефективно формувати стійкий пізнавальний інтерес, уміння і навички розумової діяльності, творчої ініціативи і самостійності учнів у пошуках способів

розв'язання поставлених завдань. При використанні навчальних комп'ютерних ігор вчитель весь час повинен дотримуватись санітарно-гігієнічних норм та психологічних вимог використання даного засобу навчання.

Список використаної літератури

1. Bykov, V. Yu., Leshchenko, M. P., & Tymchuk, L. I. Digital humanistic pedagogy. ITZN NAPN Ukrainy. 2017.
2. Лещенко П. Організаційно-педагогічні умови застосування комп'ютерних ігор у навчальному процесі середніх навчальних закладів освіти США. Автореферат на здобуття наук.ст.канд.пед.наук 13.00.01. Полтава, 2019
3. Морзе Н.В. Основні тенденції використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. URL: <http://leader.ciit.zp.ua/files/plan/2013/prez3011>
4. Михайлик Н.Ю, Потап'юк Л. М. Використання комп'ютерних ігор у навчально-виховному процесі. Інноваційна педагогіка. Науковий журнал. Випуск 18. Том 3. ПУ «Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій», 2019. С.191-194.
5. Процай Л.П. Гібалова Н.В. Хмарні технології у роботі сучасного педагога. Імідж сучасного педагога. 2015.№ 10.С. 28–30.