

Сілков Валерій

кандидат педагогічних наук, доцент,
декан педагогічного факультету

Рівненського державного гуманітарного університету,
м. Рівне, Україна

ORCID: 0000-0002-5905-3700

e-mail: silkovvaleriy@ukr.net

Сілкова Ельвіра

старший викладач кафедри математики з методикою викладання
Рівненського державного гуманітарного університету,

м. Рівне, Україна

ORCID: 0000-0002-2595-0606

e-mail: esilkova69@gmail.com

ЗАСТОСУВАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ НУМЕРАЦІЇ ЧИСЕЛ ПЕРШОГО ДЕСЯТКА ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Анотація. У статті досліджено проблему забезпечення якісної онлайн-освіти у сучасній початковій школі шляхом пошуку оптимальних методів навчання. Окреслено потребу перетворення традиційного навчання, спрямованого на виклад учителем готового матеріалу, його запам'ятовування і відтворення, на самостійне оволодіння учнями знаннями, вміннями й навичками під час активної розумової та практичної діяльності. Аргументовано необхідність наближення процесу навчання учнів до ігрової діяльності як найбільш комфортної діяльності для дітей першого класу, в процесі якої вони розвиваються і непомітно для себе навчаються. Наведено структуру гри як процесу та обґрунтовано необхідність її дотримання для забезпечення осмисленого навчання. Висвітлено план вивчення чисел як основу початкового курсу математики. Розкрито доцільність застосування у практиці початкової школи комплексно ігрових та інформаційно-комунікаційних технологій. Проаналізовано наявні платформи, що можуть успішно застосовуватись учителями у процесі онлайн-навчання під час вивчення нумерації чисел першого десятка. Визначено, які мультимедійні засоби можуть бути використані учителями у процесі ігрової діяльності під час вивчення лічби. Розроблено приклади дидактичного матеріалу для здійснення ігрової діяльності учнів у процесі вивченні нумерації чисел першого десятка за окресленим планом вивчення чисел.

Ключові слова: ігрова технологія, нумерація, перший десяток, дистанційне навчання.

Постановка проблеми. Міністерство освіти і науки України визначає головною метою Нової української школи (надалі за текстом – НУШ) створення школи, в якій буде приємно навчатись і яка даватиме учням не тільки знання, як це відбувається зараз, а й уміння застосовувати їх у повсякденному житті (Міністерство освіти і науки України). Задля цього основне завдання вчителя – проведення уроку із застосуванням таких методів, прийомів, форм та засобів навчання, щоб у школярів виникало активне бажання опановувати нові знання та вміти користуватися ними упродовж усього життя. Як відомо, найбільш комфортно діяльністю для дітей молодшого шкільного віку є ігрова. Адже психологічні особливості дітей такого віку завдяки іграм дають змогу розвивати мислення, пам'ять, увагу, увагу, мовлення, тобто навчатися. Перший цикл початкової освіти повинен допомогти учневі звикнути до шкільного життя у тому числі шляхом організації навчання ігровими методами (Нова українська школа, 2017).

Окрім цього, у пояснювальній записці до програми з математики вказано, що одним із завдань навчання математики є, зокрема, вироблення вміння сприймати, перетворювати та оцінювати отриману інформацію, використовуючи різні джерела, у тому числі й засоби інформаційно-комунікаційних технологій (Міністерство освіти і науки України, 2019). Згідно з формулою НУШ наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі та управлінні закладами освіти й системою освіти має стати інструментом забезпечення її успіху (Нова українська школа, (2017). Тому реалії останніх декількох років, та на превеликий жаль, можливо, і наступних, зумовлюють ще більший попит на удосконалення дистанційного навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій.

Це й обумовлює актуальність пошуку оптимальних та найбільш дієвих ігрових методів під час дистанційного навчання у процесі вивченні як математики в цілому, так і нумерації чисел першого десятка, як однієї з перших тем, з якої розпочинається знайомство у школярів з математикою.

Аналіз останніх досліджень з проблеми. Феномен гри у педагогіці був розкритий ще такими українськими корифеями педагогіки як А. Макаренко та В. Сухомлинський. Наполегливо досліджували загальні питання організації ігрової діяльності молодших школярів під час вивчення основних математичних понять М. Богданович, Л. Бочева, Н. Будна, О. Бугрій, Т. Гора, Б. Друзь, Т. Жикалка, В. Ільченко, Л. Листопад, Г. Лищенко, М. Козак, Я. Король, Т. Костюк, Л. Кочина, М. Мандзюк, Т. Мельничук, Б. Нікітін, Н. Підгорна, В. Попова, І. Савченко, С. Скворцова, А. Тютюнников, Т. Фадєєва, та інші.

З урахуванням Концепції нової української школи та нових освітніх програм С. Бурчак, В. Грещук, В. Іваній, Н. Кіщук, С. Логачевська, Л. Стадник аналізували ігровий метод у контексті оновленої структури уроків задля вдосконалення математичної підготовки молодших школярів.

С. Коновець та В. Новоселецька окреслили ігрову діяльність як різновид сучасних освітніх технологій. О. Рибалко і Т. Пушкарьова аналізували ігрові комп'ютерні програми з математики.

Однак проблема використання ігрових методів навчання при вивченні нумерації чисел першого десятка під час дистанційного навчання є недостатньо досліджена, що і зумовлює актуальність дослідження.

Мета статті полягає у з'ясуванні ігрових технологій, які доцільно застосовувати вчителям під час онлайн вивчення нумерації чисел першого десятка.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасний урок математики вже не проводиться вчителями з використанням традиційних технологій навчання. Зміна освітньої парадигми призвела до того, що учнів треба не лише навчити безпосередньо математичної грамоти, а й навчити застосовувати математичні методи для вирішення прикладних завдань у різних сферах діяльності, розуміти і використовувати прості математичні моделі у повсякденному житті. Задля цього вчителю важливо знайти підхід до учнів – зацікавити їх. Найбільш потужним стимулом до навчання є інтерес дитини. Пізнавальний інтерес у молодшому шкільному віці має яскраво виражений емоційний характер; учням початкової школи властиве виникнення цікавості в діяльності, яка їм вдається і в якій вони відчувають успіх (Скворцова, 2019, с. 23).

Основою початкового курсу математики є арифметичний матеріал, який включає нумерацію чисел, арифметичні дії та їх властивості, прийоми обчислення. Під нумерацією чисел ми розуміємо способи називання, читання та записування чисел (Сілков та Сілкова, 2022). Тобто нумерація чисел у межах десяти вивчається першокласниками – дітьми, у яких у силу своїх фізіологічних можливостей основним методом продуктивного, зацікавленого навчання є гра.

Саме завдяки грі на уроці вдається створити емоційно-сприятливу атмосферу для вивчення та застосування математичних знань – привернути та зосередити увагу першокласників на важливій та складній темі. Адже багатьом школярам математика видається мало зрозумілою та нелегкою, тому вони нерідко намагаються запам'ятати матеріал, не розуміючи його, а це призводить до неякісного засвоєння та неможливості оволодінням подальшими знаннями.

Так, для прикладу, згідно з методикою навчання нумерації чисел та арифметичних дій із числами С. Скворцової (2019, с. 24–25) усі числа вивчаються за планом:

- 1) утворення нового числа з переднього, уже вивченого; введення числа як кількісної характеристики класу кінцевих еквівалентних множин;
- 2) написання цифри, яка позначає на письмі дане число;
- 3) співвіднесення цифри з групою предметів, і навпаки;
- 4) визначення місця числа в натуральному ряді; лічба в прямому і зворотному порядках у межах даного числа;
- 5) порівняння чисел різними способами в межах числа, щовивчається;
- 6) вивчення складу числа.

Тому при вивченні цієї основоположної теми з математики вчителю важливо у процесі активної розумової і практичної діяльності використовувати

такі ігрові прийоми, щоб першокласники були зацікавлені та мотивовані до отримання знань, мали бажання самостійно здобувати знання.

Задля досягнення навчальної, виховної та розвивальної мети уроку доцільно дотримуватись чіткої структури кожної гри:

- 1) підготовчий – складання сценарію гри, підготовка необхідного обладнання, формування цілей гри, пояснення її правил учням;
- 2) безпосередня реалізація мети гри шляхом залучення до неї утворених команд/груп учнів або ж розподілу ролей між ними;
- 3) останній обов'язковий етап – аналіз результатів. Підсумки гри мають як ігровий, так і навчально-пізнавальний результат. Дидактична функція гри реалізується через обговорення ігрової дії, аналіз співвідношення ігрової ситуації як моделюючої та її співвідношення з реальністю. Найважливіша роль належить обговоренню, в якому учні спільно аналізують результати гри, співвідношення ігрової моделі та реальності (Пушкарьова та Рибалко, 2013, с. 10).

Цінність гри також полягає у тому, що вона може бути не тільки індивідуальною, а й колективною, що дає змогу виховувати соціальні навички і вміння, координувати свою поведінку з поведінкою інших.

Проте слід пам'ятати, що окремі ігри збуджують дітей емоційно, надовго відвертають їх увагу від основної мети уроку. Тому ігри, пов'язані з сильним емоційним збудженням, слід проводити лише в кінці уроку. Дуже доречно використовувати ігри під час перевірки домашнього завдання. В цьому випадку вчитель використовує гру на початку уроку. Застосовується гра і під час вивчення нового матеріалу, його закріплення в кінці уроку. Особливо доречно використовувати гру в кінці уроку на закріплення. Діти стомлюються від сприйнятого матеріалу і затрудняються його повторити. Гра дасть можливість учням відпочити і повторити вивчене (Куріпка, 2006, с. 13).

Варто зазначити, що умови сучасного життя не дають змогу розглядати будь-яку єдину педагогічну технологію як універсальну. Так, вимушений перехід до онлайн-формату навчання зумовив активне застосування вчителями інформаційно-комунікаційних технологій. Тому організація освітнього процесу вимагає творчого поєднання різних технологій, зокрема ігрових та інформаційно-комунікаційних.

Активно та успішно використовуються різноманітні платформи для навчання. Зокрема, платформа Matific, на якій можна знайти сотні ігор з математики для учнів 1–6 класів, під час яких можна невимушено напрацьовувати математичні навички. Усі ігри орієнтовані на розвиток логічного та критичного мислення, заохочують досліджувати, експериментувати та використовувати математичні знання у реальних життєвих ситуаціях. До того ж Matific та МОН України підписали меморандум про співпрацю, що дозволяє усім школам України використовувати усі навчальні матеріали платформи безкоштовно (Наливайко, 2021).

Ще однією безкоштовною платформою з ігровими завданнями з математики є Електронний помічник вчителя. Хоч невеликом цього ресурсу є невелика кількість завдань, проте їх можна використовувати при вивченні нумерації чисел першого десятка під час дистанційного навчання.

Частина ігор у відкритому доступі для освоєння лічби міститься на платформі мультимедійного видавництва «Розумники», а також в онлайн-уроках «Мій клас».

Окрім використання навчальних платформ, сучасний вчитель сміливо повинен інтегрувати в онлайн урок математики мультимедійні технології – використовувати технічні засоби, що дозволяють працювати з текстовою інформацією, графічним зображенням, звуком (мовлення, музика, ефекти), анімаційною комп'ютерною графікою (мальовані фільми, тривимірна графіка) в єдиному комплексі (Стеценко, 2018, с. 24).

У процесі ігрової діяльності при вивченні лічби вчитель може самостійно розробляти та демонструвати учням мультимедійні презентації – скомпоновані у послідовному порядку документи, фотографії, таблиці, ілюстративний матеріал, що поєднані із аудіо- та відео-фрагментами. Дуже вдало за допомогою такої презентації можна проводити віртуальну екскурсію у «Королівство чисел першого десятка» або ж створювати слайд-твори з ігровими завданнями на тему лічби.

Проте організовуючи навчання сучасних 6–7-річних дітей, слід враховувати й особливості, які формуються в них через використання гаджетів. Електронні сторінки, відеоігри, мультфільми пропонують дітям яскраву динамічну картинку, спецефекти. Мозок дітей звикає до високих рівнів стимуляції, які не може забезпечити традиційне навчання, тому воно видається учням нудним і нецікавим (Скворцова, 2019, с. 24). Це вкотре підкреслює важливість останнього етапу навчальної гри. Тому під час навчально-ігрової діяльності завдання вчителя полягає у проведенні разом із учнями аналізу та узагальнення отриманої учнями інформації, а не простого споглядання без зосередження на предметі вивчення.

З урахуванням вказаного вважаємо за доцільне навести приклади ігор, що можна використовувати під час дистанційного навчання для вивчення нумерації чисел першого десятка за вищенаведеним планом С. Скворцової.

1. *Утворення числа як кількісної характеристики класу кінцевих еквівалентних множин:* як відомо, для утворення наступного числа слід додати одиницю до попереднього числа, а для утворення попереднього числа – від наступного відняти одиницю. Тому, на нашу думку, дуже вдало для засвоєння цього можна використати графічний додаток PowerPoint для створення в режимі онлайн-уроку мультимедійної презентації із зображенням як набору геометричних фігур різного кольору і форми, так і мультиплікаційних героїв.

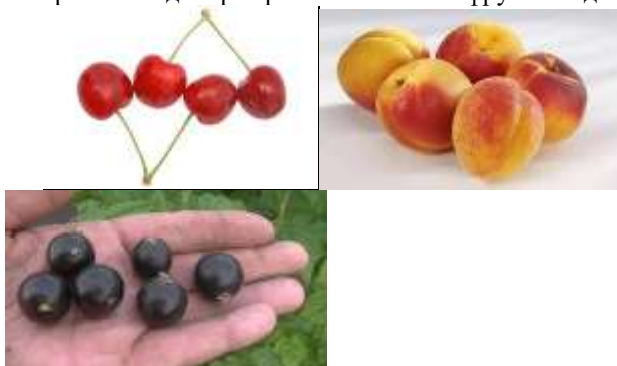
2. При написанні цифри, яка позначає на письмі дане число, вважаємо за доцільне використовувати відео-епізоди «Запис цифр» на платформі Matific (URL: <https://www.matific.com/ua/uk/home/maths/episode/writing-digits-write-numerals-1-and-2/?grade=grade-1>). Такі ігрові тренування під час написання цифри сприяють запам'ятовуванню напрямку руху руки. Також кращому засвоєнню написання цифр в ігровій формі сприяє озвучення вчителем віршів про елементи цифр. Наприклад (Бондарчук, 2016):

Раз гачок і два гачок,
А між ними – язичок.
Цифра нас зачарувала.

Цифра шість як бегемотик,
Має кругленький животик.
Ну, а шийка, як дуга,
Вліво зігнута вона.

Трійка, ми тебе впізнали.

3. Для навчання учнів *співвіднесенню цифри з групою предметів, і навпаки* у режимі онлайн можна використати будь-який музичний інструмент, запропонувавши учням полічити кількість звуків, які вони почули. Або ж створити слайд-твір із різними овочами/фруктами для позначення цифр.



4. Після опанування учнями способів одержання числа на числовому промені або ж за допомогою числових сходів, визначення наступного та попереднього числа, вважаємо за доцільне використати ігровий ребус для *означення місця числа в натуральному ряді*. Для прикладу, візьмемо слово «лічба». Кожній літері відповідає число, знаючи порядок розташування чисел, учні можуть відгадати зашифроване слово.

Б – 4

Л – 1

Ч – 3

І – 2

А – 5

5. *Порівняння чисел* способом утворення пар під час дистанційного уроку також можливе за допомогою слайдів із зображенням об'єктів різної кількості. Порівняння ж за місцем числа в натуральному ряді можливо засвоїти за допомогою онлайн-гри «Числові рівності та нерівності» (Режим доступу на: <https://elpom.com.ua/training/chyslovi-rivnosti-i-nerivnosti/>).

6. *Вивчення складу числа* під час дистанційного уроку можна здійснити

за допомогою демонстрації учням «Числових будиночків/машинок/потягів», або ж шляхом демонстрації учням інтерактивних ігор, розміщених на Youtube.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Отже, учителям слід творчо підходити до презентації математичного матеріалу задля уникнення одноманітності та монотонності освітнього процесу, механічного передавання і засвоєння знань, а зацікавлення учнів до навчання. Тому під час дистанційного навчання при вивченні нумерації чисел першого десятка вкрай важливо застосовувати ігрові технології у поєднанні із інформаційно-комунікаційними. Це забезпечить більш якісну освіту. Оскільки під час такого навчання педагогічна діяльність буде спрямована не тільки на засвоєння учнями знань, предметних умінь і навичок, а й на створення умов для розвитку особистості, яка вміє логічно та критично мислити і самостійно вирішувати проблеми. Ми далекі від думки, що наведені у роботі ігрові прийоми, що можуть бути застосовані у поєднанні із інформаційно-комунікаційними під час дистанційного навчання при вивченні нумерації чисел першого десятка, є вичерпними. Водночас, ми намагатимемося їх дослідити детальніше у наступних публікаціях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Міністерство освіти і науки України. *Нова українська школа*. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola> (дата звернення 20.03.2023).

Нова українська школа. (2017). URL: <https://nus.org.ua/about/formula/> (дата звернення 20.03.2023).

Міністерство освіти і науки України. (2019). *Наказ про затвердження Державного стандарту початкової освіти*. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2019/11/1-2-dodatki.pdf>. (дата звернення 20.03.2023).

Скворцова, С. (2019). *Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів*. Харків: Ранок. 352 с.

Сілков, В. та Сілкова, Е. (2022). *Теоретико-методичні основи вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел у курсі математики початкової школи*. Рівне: РДГУ. 15 с.

Пушкарьова, Т., Рибалко, О. (2013). Ігрові комп'ютерні програми на уроках математики. *Початкова школа*, 2. СС. 9–13.

Куріпка, В. (2006). Дидактичні ігри з математики. *Початкове навчання та виховання*, 31. СС. 12–18.

Наливайко, А. (2021). Гейміфіковані онлайн-ресурси для учнів НУШ. URL: <https://vseosvita.ua/news/heimifikovani-onlain-resursy-dlia-uchniv-nush-35581.html> (дата звернення 20.03.2023).

Стеценко, А. (2018). Використання ІКТ в навчально-виховному процесі. URL: <https://vseosvita.ua/library/vikoristanna-ikt-v-navchalno-vihovnomu-procesi-55148.html> (дата звернення 20.03.2023).

Бондарчук, К. (2016). *Дидактичні ігри. Математика. 1 клас*. URL: <https://naurok.com.ua/didaktichni-igri-na-urokah-z-matematiki-posibnik-dlya-vchitelya-248773.html> (дата звернення 20.03.2023).

REFERENCES

Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. *Nova ukrainska shkola* [The New Ukrainian School]. URL: [https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola_\(data zvernennia 20.03.2023\)](https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola_(data+zvernennia+20.03.2023)). [in Ukrainian]

Nova ukrainska shkola [The New Ukrainian School]. (2017). URL: [https://nus.org.ua/about/formula/_\(data zvernennia 20.03.2023\)](https://nus.org.ua/about/formula/_(data+zvernennia+20.03.2023)). [in Ukrainian]

Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy, (2019). *Nakaz pro zatverdzhennia Derzhavnogo standartu pochatkovoi osvity* [Order on the approval of the State Standard of Primary Education]. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2019/11/1-2-dodatki.pdf> (data zvernennia 20.03.2023). [in Ukrainian]

Skvortsova, S. (2019). *Nova ukrainska shkola: metodyka navchannia matematyky u 1–2 klasakh zakladiv zahalnoi serednoi osvity na zasadakh intehtatyvnoho i kompetentnisnoho pidkhodiv* [The New Ukrainian school: a method of teaching mathematics in grades 1–2 of general secondary education institutions based on integrative and competency-based approaches]. Kharkiv: Ranok. 352 s. [in Ukrainian]

Silko, V. Ta Silkova, E. (2022). *Teoretyko-metodychni osnovy vyvchennia numeratsii i tsilykh nevidiemnykh chysel u kursi matematyky pochatkovoi shkoly* [Theoretical and methodological foundations of studying the numbering of integral numbers in the elementary school mathematics course]. Rivne: RDHU. 15 s. [in Ukrainian]

Pushkarova, T., Rybalko, O. (2013). Ihrovi kompiuterni prohramy na urokakh matematyky [Computer game-programs in mathematics lessons]. *Pochatkova shkola*, 2. SS. 9–13. [in Ukrainian]

Kuripka, V. (2006). Didaktychni ihry z matematyky [Didactic Games in Mathematics]. *Pochatkove navchannia ta vykhovannia*, 31. SS. 12–18. [in Ukrainian]

Nalyvaiko, A. (2021). *Heimifikovani onlain-resursy dlia uchniv NUSH* [Gamified online resources for NUSH]. URL: [https://vseosvita.ua/news/heimifikovani-onlain-resursy-dlia-uchniv-nush-35581.html_\(data zvernennia 20.03.2023\)](https://vseosvita.ua/news/heimifikovani-onlain-resursy-dlia-uchniv-nush-35581.html_(data+zvernennia+20.03.2023)). [in Ukrainian]

Stetsenko, A. (2018). *Vykorystannia IKT v navchalno-vykhovnomu protsesi* [Use of ICT in the educational process]. URL: [https://vseosvita.ua/library/vikoristanna-ikt-v-navchalno-vihovnomu-procesi-55148.html_\(data zvernennia 20.03.2023\)](https://vseosvita.ua/library/vikoristanna-ikt-v-navchalno-vihovnomu-procesi-55148.html_(data+zvernennia+20.03.2023)). [in Ukrainian]

Bondarchuk, K. (2016). *Didaktychni ihry. Matematika. 1 klas* [Didactic Games. Mathematics. 1st grade]. URL: [https://naurok.com.ua/didaktichni-igri-na-urokah-z-matematiki-posibnik-dlya-vchitelya-248773.html_\(data zvernennia 20.03.2023\)](https://naurok.com.ua/didaktichni-igri-na-urokah-z-matematiki-posibnik-dlya-vchitelya-248773.html_(data+zvernennia+20.03.2023)). [in Ukrainian]

USING GAME TECHNOLOGIES IN STUDYING THE NUMERATION OF THE FIRST TEN IN DISTANCE EDUCATION

Valeriy Silkov

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
the Dean at the Pedagogical Faculty,
Rivne State University for the Humanities,
Rivne, Ukraine
ORCID: 0000-0002-5905-3700
e-mail: silkovvaleriy@ukr.net

Elvira Silkova

Senior Teacher at the Department
of Mathematics with Teaching methods
Rivne State University for the Humanities,
Rivne, Ukraine
ORCID: 0000-0002-2595-0606
e-mail: esilkova69@gmail.com

Abstract. The article deals with the problem of ensuring quality online education in a modern primary school by searching for optimal teaching methods. The need to transform traditional education, aimed at the presentation of prepared material by the teacher, its memorization and reproduction, to the independent mastery of knowledge, abilities and skills by students during active mental and practical activity has been outlined.

The need to approach the process of teaching students to play activities as the most comfortable activity for first-grade children, in the process of which they develop and learn imperceptibly for themselves has been argued. The structure of the game as a process was presented and the need to follow it to ensure meaningful learning was substantiated. The plan for studying numbers as a basis for the elementary course of mathematics has been highlighted. The expediency of using comprehensive game and information and communication technologies in primary school practice has been revealed.

The available platforms that can be successfully used by teachers in the process of online learning when studying the numbering of numbers of the first ten have been analyzed. Multimedia tools that can be used by teachers in the process of game activity during the study of numbers have been determined. Examples of didactic material have been developed for the implementation of game activities of pupils in the process of learning the numbering of the first ten numbers according to the outlined plan for studying numbers.

Keywords: game technology, numeration, the first ten, distance learning.

Стаття надійшла до редакції 20.03.2023 р.