

ПОД- СЕКЦИЯ 3. Инновации в области образования.

**Дворська Марія Сергіївна**

студентка 3 курсу Університетського коледжу

Київського університету імені Бориса Грінченка, м. Київ

**Руденко Ніна Миколаївна**

аспірант, викладач математики Університетського коледжу

Київського університету імені Бориса Грінченка, м. Київ

## ІГРОВІ ЕЛЕМЕНТИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

**Анотація.** В статті аналізуються поняття гра, сюжетна задача; досліджуються інтерактивні технології, які містять елементи гри; розглядається інтерактивна технологія «Розігрування сюжетної задачі».

**Ключові слова:** гра, педагогічна гра, сюжетна задача, інтерактивні технології, розігрування сюжетної задачі.

**Abstract.** The concepts of a game and a story problem are analyzed; interactive technologies with the elements of a game are investigated; interactive technology as «story problem playing» is considered in the article.

**Keywords:** game, educational game, story problem, interactive technologies, story problem playing.

### **Вступ.**

Математика є унікальним засобом формування не тільки освітнього, а й розвивального та інтелектуального потенціалу особистості. Математика як наука об'єднує загальне і абстрактне знання і використовується у всіх галузях знань. Завдання математики полягає в описі того або іншого процесу за допомогою математичного апарату, тобто формально-логічним способом. Говорячи про предмет і функції математики, очевидно, що в сучасній науці все більш відчутною стає інтегруюча роль математики, оскільки вона є загальною науковою дисципліною. Функції математики одночасно є функціями гуманітарними, оскільки спрямовані на вдосконалення матеріальної і духовної сфер людського буття [4, 181]. При вивченні математики відбувається розвиток інтелекту учнів. Саме тому, вивчення математики у початковій школі має надзвичайно важливе значення.

В 2011 році в Україні запроваджено Державний стандарт початкової загальної освіти, який розроблений відповідно до мети початкової школи з урахуванням пізнавальних можливостей і потреб учнів початкових класів, визначає зміст початкової загальної освіти, який ґрунтується на загальнолюдських цінностях та принципах науковості, полікультурності, світського характеру освіти, системності, інтегративності, єдності навчання і виховання на засадах гуманізму, демократії, громадянської свідомості, взаємоповаги між націями і народами в інтересах людини, родини, суспільства, держави. Згідно Державного стандарту метою освітньої галузі «Математика» є формування предметної математичної і ключових компетентностей, необхідних для самореалізації учнів у швидкозмінному світі. Сюжетні задачі є однією із шести змістових ліній освітньої галузі «Математика».

Використання інтерактивних технологій при розв'язуванні сюжетних задач підвищує інтерес учнів і якість засвоєння навчального матеріалу, розвиває комунікативні якості.

Дидактична гра має займає особливе місце у навчальному процесі і є основним із засобів розвитку пізнавальної активності молодших школярів. Гра дає змогу привернути увагу і тривалий час підтримувати інтерес до тих важливих і складних завдань, властивостей і явищ, на яких у звичайних умовах зосередити увагу учнів не завжди вдається. Наприклад, одноманітне і рутинне розв'язування задач на уроці математики стомлює учнів, викликає у них байдужість до предмету. Проте виконання тих самих завдань у процесі дидактичної гри стає для учнів захоплюючою цікавою діяльністю через конкретність поставленої мети – у кожного виникає бажання перемогти, не підвести товаришів, показати всьому дитячому колективу, що він знає і уміє. Тому **метою статті є:** дослідити значення ігрових елементів при використанні інтерактивних технологій; дослідити інтерактивні технології, які містять елементи гри; визначити найбільш ефективні інтерактивні технології, що доцільно використовувати при вивченні математики в початковій школі. **Завданням цієї статті є:** обґрунтування необхідності використання інтерактивних технологій, які містять елементи гри, при вивченні математики у початковій школі.

Виклад основного матеріалу.

Урок – найважливіша організаційна форма процесу пізнання світу учнями. Від того, як діти пізнають світ, які переконання формуються у них, залежить весь лад їх духовного життя. Але пізнання світу не зводиться тільки до засвоєння знань. Біда багатьох вчителів в тому, що вони вимірюють і оцінюють духовний світ дитини тільки оцінками і балами, ділять всіх учнів на дві категорії залежно від того, вчать або не вчать діти уроки [9, 30].

Кожний урок – це не просто вчитка необхідного за програмою матеріалу учням, але й спільна творча, інтелектуальна взаємодія вчителя та вихованця, а також учнів класу між собою, під час якої вчитель: проявляє свої творчі й професійні здібності як психолога і педагога; намагається досягнути і пізнати безмежність й цікавість внутрішнього світу дитини; поставити себе на місце дитини. Проте більшість вчителів позиціонують себе вище за учня і це погіршує взаємодію учасників навчального процесу, щоб запобігти таких відносин, доречно використовувати сучасні інтерактивні технології. Їх використання дозволить покращити взаємодію між вчителем та учнем, краще пізнати особистість та психологічні особливості дитини, знайти кращий підхід до її навчання.

Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність. Інтерактивна взаємодія виключає як домінування одного учасника навчального процесу над іншими, так і однієї думки над іншою. Під час інтерактивного навчання учні вчаться бути демократичними, спілкуватися з іншими людьми, критично мислити, приймати продумані рішення [3, 7]. Теоретичні та практичні аспекти інтерактивних технологій навчання розроблені в роботах М. Виноградової, Д. Джонсона, В. Дьяченка, О. Пометун, Л. Пироженко, С. Сисоевої, М. Скрипника, О. Стребної та інших українських і зарубіжних вчених.

Теоретично технології інтерактивного навчання можна поділити на дві великі групи: групові та фронтальні. Групові технології передбачають взаємодію учасників малих груп (на практиці від 2 до 6 осіб), до них відносяться: робота в парах («обличчям до обличчя, один – удвох-усі разом»); робота в трійках; змінювані (ротаційні) трійки;  $2+2=4$ ; карусель; робота в експертній групі; акваріум. Фронтальні об'єднують спільну роботу та взаємонавчання всього колективу і до них належать: велике коло; мікрофон; незакінчені речення; мозковий штурм; аналіз дилеми (проблеми); мозаїка. Час обговорення в малих групах – 3-5 хвилин, виступ – 3 хвилини, виступ при фронтальній роботі – 1 хвилина [5, 25-29].

На сучасному етапі розвитку педагогічної теорії поняття «інтерактивне навчання» здебільшого розглядається як: навчання, побудоване на взаємодії учня з навчальним оточенням, навчальним середовищем; навчання, що ґрунтується на психології людських взаємин і взаємодій; навчання, сутність якого полягає в організації спільного процесу пізнання, коли знання здобуваються в спільній діяльності через діалог, полілог учнів між собою й вчителем [6, 37].

До основних принципів інтерактивного навчання відносять: принцип діалогічної взаємодії; принцип кооперації й співробітництва; принцип активнорольової (ігрової) і тренінгової організації навчання [6,37].

«Інтерактивні технології навчання на уроках математики сприяють ефективному розвитку в кожній особі математичних здібностей, їхнього «мисленнєвого ядра» – гнучкості, глибини, послідовності та швидкості; системи загальнолюдських цінностей та загальноприйнятих норм поведінки як на уроках математики, так і в житті; розвитку здатності цінувати знання та вміння користуватися ними; усвідомленню особистої відповідальності та вмінню об'єднуватися з іншими членами колективу задля розв'язання спільної проблеми, розвитку здатності визнавати і поважати цінності іншої людини, формуванню навичок спілкування та співпраці з іншими членами групи, взаєморозуміння та взаємоповаги до кожного індивідуума, вихованню толерантності, співчуття, доброзичливості та піклування, почуття солідарності й рівності, формуванню вміння робити вільний та незалежний вибір, що ґрунтується на власних судженнях та аналізі дійсності, розумінні норм і правил поведінки» [4, 181-182].

Учням початкової школи притаманна в деякій мірі ігрова діяльність, яка зумовлена їх психологічними та фізіологічними особливостями. Молодшому школяреві дуже складно відразу після дошкільного періоду розвитку, з характерною для нього ігровою діяльністю, перелаштуватися на навчальну діяльність в школі. Цей фактор обов'язково має бути врахований вчителями при організації навчального процесу, які мають докласти певні зусилля, щоб зробити цей перехід максимально непомітним і комфортним для учнів.

З'ясуємо поняття «гра». Ігру, яка використовується у навчальному процесі як системі, доречно називати загальним поняттям «педагогічна гра» або «навчально-педагогічна». При використанні таких ігор зусилля викладача спрямовуються не тільки на засвоєння змісту навчальної дисципліни, але й на формування понять про певні норми поведінки. *Навчальна гра* передбачає розв'язання навчальних завдань, всі інші її функції, не пов'язані безпосередньо з навчанням, залишаються на другому плані. Оскільки процес навчання має двосторонній характер, гра має певне значення

як для процесу наочіння (*дидактична гра*), так і для процесу учіння (*пізнавальна гра*). Тобто, дидактична гра – це навчальна гра, яка застосовується у процесі навчання, виконує певні навчальні функції, має певну навчальну мету і завдання [2, 10].<sup>8</sup>

Хочемо зупинитися на інтерактивних технологіях, які містять елементи гри. А саме на технології «Розігрування сюжетної задачі». Метою розігрування сюжетної задачі є визначення ставлення до конкретної життєвої ситуації, набути досвіду шляхом гри. Рольова гра імітує реальність та дає можливість діяти «як насправді». Учень може розігравати задачі, спираючись на ситуації зі свого особистого досвіду. Розігрування конкретної життєвої ситуації за ролями допоможе учням виробити власне ставлення до неї, набути досвіду шляхом гри, сприяє розвитку уяви і навичок критичного мислення, вихованню спроможності знаходити й розглядати альтернативні можливості дій, співчувати іншим.

Правила участі у рольовій грі: чітко дотримуватися своєї ролі; намагатися слухати партнерів по грі та вчителя; не коментувати дії інших; намагатися поставитися до своєї ролі як до реальної життєвої ситуації, вжитися в роль; вийти з ролі по закінченні сценки; взяти участь в обговоренні розіграної ситуації та поділитися своїми відчуттями під час перебування в ролі.

У ході рольової гри учасники «розігрують у ролях» визначену проблему або ситуацію [3, 47]. В математиці такою проблемною ситуацією може бути сюжетна задача. З'ясуємо поняття сюжетна задача.

Під сюжетною задачею ми розуміємо математичну задачу, в якій описаний деякий життєвий сюжет, а саме кількісний бік реальних процесів, явищ та ситуацій і міститься вимога знайти шукану величину за даними в задачі величинами та зв'язками між ними [7, 3].

На думку професора Скворцової С.О., «сюжетні математичні задачі є моделями життєвих ситуацій, пов'язувальною ланкою між різноманітними сюжетами реального світу і строгими формами математичних виразів і операцій». Сюжетні математичні задачі є полігоном для розпізнавання проблемних ситуацій, що виникають у докільці, які можна розв'язати математичними засобами, їх формулювання математичною мовою та розв'язування, використовуючи математичні знання, методи та способи. Таким чином, формуючи загальні способи і методи розв'язування сюжетних математичних задач, ми вчимо дітей на основі математичних знань певним чином діяти у ситуаціях, що виникають у повсякденному житті [8, 3].

Пропонуємо розглянути фрагмент розробки уроку з математики із застосуванням інтерактивних технологій у другому класі на тему: «Доповнення рівностей. Розв'язування задач на знаходження невідомого зменшуваного. Порівняння задач (№ 162-168)» [1, 29-30], **метою якого є дидактична задача:** формувати вміння розв'язувати приклади на знаходження невідомого зменшуваного з опорою на знання про зв'язок компонентів і результату арифметичної дії віднімання; закріплювати знання про вивчені таблиці додавання і віднімання чисел 1-7; **розвивальна задача:** розвивати логічне мислення, вміння аналізувати і синтезувати; **виховна задача:** виховувати спостережливість, увагу, комунікативні якості, пам'ять, почуття колективізму, бажання вчитися.

Даний фрагмент уроку демонструє на практиці використання інтерактивної технології «Розігрування сюжетної задачі». Метою використання цієї технології

є програвання сюжету задачі як реальної ситуації для кращого розуміння учнями її розв'язання.

**Вчитель:** Працюємо з підручником. Задача № 163 [1, 29]. Ви повинні прочитати умову задачі не менше двох разів. Наші звірята (казкові герої – це теж елемент гри) пропонують розіграти нашу невеличку задачку як реальну ситуацію (за допомогою технології «Розігрування сюжетної задачі»).

**№ 163.** Розв'яжи і порівняй задачі.

1) У Яни було 15 грн. Вона витратила 10 грн на сік. Скільки грошей залишилось у Яни?

2) Яна купила сік за 10 грн, і неї залишилося 5 грн. Скільки грошей було в Яни?

### І задача

**Вчитель:** Зараз ми оберемо 1 дівчинку з класу на роль Яни і 1 учня на роль продавця. Ми робимо це з Вами для того, аби краще зрозуміти як розв'язувати цю задачу. Отож, починаймо! Ви витягнете ролі з мішечка, що залишили Вам звірята. (Учні за допомогою вчителя розігрують невеличку сценку).

Учениця, яка виконує роль Яни має купити сік у продавця, використовуючи паперові гроші. Продавець здійснює продаж, а потім учні визначають кількість грошей, які залишились у дівчинки і аналізують за допомогою якої математичної дії вони це можуть виконати.

**Яна:** Добрий день!

**Продавець:** Добрий день!

**Яна:** Можна мені, будь ласка, одну склянку соку?

**Продавець:** Так, звичайно. З Вас 10 грн. (Продавець дає дівчині справжню або уявну склянку соку)

**Яна:** Ось, тримайте, будь ласка, гроші. Дякую за сік. До побачення! (Учениця, яка виконує роль Яни, дає продавцю паперові гроші)

**Продавець:** Приходь іще! До побачення!

**Яна:** У мене було 15 гривень, я потратила 10 гривень. Скільки ж у мене грошей залишилось в гаманці. Думаю, що гривень 5? Перевірте мене, друзі, чи я правильно порахувала?

Обговорення з класом умови задачі і обміркування плану її розв'язання:

- Скільки грошей було у Яни? (15 грн)
- Скільки вона витратила на сік? (10 грн)
- Що ми можемо дізнатись з відомих нам даних? (скільки грошей залишилось у Яни)
- Яку дію ми для цього використаємо? (віднімання)

Складаємо і записуємо коротку умову задачі:

Було – 15 грн.

Витратила – 10 грн.

Залишилось – ? грн.

А тепер ви самостійно записуєте розв'язання задачі в зошитах.

**Розв'язання:**

$15 - 10 = 5$  (грн)

**Відповідь:** 5 грн залишилось у Яни.

**II задача**

**Вчитель:** Ви повинні прочитати умову задачі не менше двох разів, а потім ми разом складемо коротку умову. Обговорюємо умову задачі і обмірковуємо план її розв'язання (за допомогою методу «Мікрофон»). Відповідає на запитання вчителя тільки той, у кого знаходиться мікрофон. Інші уважно слухають і не розмовляють.

- Скільки грошей Яна витратила на сік? (10 грн)
- Скільки грошей у Яни залишилось? (5грн)
- Що ми можемо дізнатись з відомих нам даних? (скільки грошей було у Яни)
- Яку дію ми для цього використаємо? (додавання)

Складаємо і записуємо коротку умову задачі:

Витратила – 10 грн.

Залишилось – 5 грн.

Було – ? грн.

**Розв'язання:**

$10+5= 15$  (грн)

**Відповідь:** 15 грн було у Яни.

(Вчитель викликає 1 учня, який оголошує записаний варіант розв'язку задачі. А всі інші учні класу перевіряють свої записи в зошитах).

**Вчитель:** Чим відрізняються ці дві задачі? (учні відповідають за допомогою технології «Мікрофон»).

**Очікувані відповіді учнів:** В першій задачі ми знаходили різницю між кількістю грошей, які мала Яна і кількістю грошей, які витратила. Для цього використали дію віднімання. В другій задачі ми знаходили суму грошей, які витратила і які залишились у Яни, використовуючи дію додавання.

**Висновок.**

Отже, інтерактивні технології сприяють всебічному розвитку цілісної особистості учня, формуванню наукової картини світу, покращенню взаємодії між вчителем та учнями, а також між учнями в класі. Використання інтерактивних технологій, які містять елементи гри, підвищує зацікавленість учнів у вивченні певної теми й предмету взагалі, але не є самоціллю. Це лише засіб для досягнення тієї атмосфери в класі, яка найкраще сприяє співробітництву, порозумінню і доброзичливості, надає можливості дійсно реалізувати особистості-орієнтоване навчання [3, 14].

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Богданович М.В, Лишенко Г.П. Математика. Підручник для 2 класу загальноосвітніх закладів / М.В. Богданович, Г.П. Лишенко. – К.: Генеза 2012.-160с.: іл.
2. Куліш М.І. Дидактична гра як засіб активізації навчальної діяльності студентів університету: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.09 / І.М. Куліш; Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 2003. — 25 с. — укр.
3. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. / О. І. Пометун. – К. : АСК, 2006.-с. 192.
4. Руденко Н.М. Використання інтерактивних технологій навчання у формуванні математичного мислення студентів коледжу / Н.М. Руденко// Освітнологічний дискурс. – 2014. № 2(6)- С. 181-182.
5. Руденко Н.М. Інтерактивність як спосіб ефективної взаємодії і навчання студен-

- тив / Н.М. Руденко// Нова педагогічна думка.-2014.-№ 1.- ст. 25-29
6. Сисоева С.О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навчально-методичний посібник/ С. О. Сисоева.; НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. – К.: ВД «ЕКМО», 2011.- 320 с.
  7. Скворцова С.О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі: Навчально-методичний посібник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання». – Частина I – Методика формування в молодших школярів загального уміння розв'язувати сюжетні задачі. – Одеса: ООО «Абрикос-Компани», 2011. – 268 с.
  8. Скворцова С.О. Методична система навчання учнів початкових класів розв'язування сюжетних математичних задач: автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / С.О. Скворцова; Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 2008. — 44 с. — укр.
  9. Сухомлинский В. А. Избранные педагогические сочинения: В 3-х т., Т. 1/ Сост. О.С. Богданова, В.З. Смаль, – М.; Педагогика, 1979. – 560 с., ил.