

УДК 519.793.7

Тематичний розділ : Методично-педагогічні інновації із загальноосвітньої підготовки

І.О. Паламарчук

викладач математики, спеціаліст I категорії

Державний навчальний заклад

«Гуцинецьке вище професійне училище»

ГЕЙМІФІКАЦІЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Анотація. Дана стаття містить матеріали, які показують поєднання проектів та ігор на уроках математики для зацікавлення здобувачів освіти до вивчення предмету. Такі форми роботи можна використовувати на уроках, для визначення базового рівня знань з математики в ігровій формі.

Ключові слова : математика, гейміфікація, проект.

I.O. Palamarchuk GAMIFICATION IN MATHEMATICS LESSONS

Abstract. This article contains materials that show the combination of projects and games in mathematics classes to interest students in learning the subject. Such forms of work can be used in lessons to determine the basic level of knowledge in mathematics in a game form.

Key words: mathematics, gamification, project.

Вступ. Більшість підлітків вважають математичні обчислення нудною і нецікавою справою, тому завдання викладача насамперед зацікавити і стимулювати бажання навчатись чомусь новому. Потрібно, щоб на уроках кожен працював активно та із задоволенням.

Одним із методів зацікавлення є використання гейміфікації на уроках, тобто елементів гри. Поєднання навчальної спрямованості та ігрової форми дозволяє стимулювати невимушено володіти конкретним навчальним матеріалом.

Коли здобувачі освіти захоплюються грою, вони не помічають, що вчаться : пізнають, запам'ятовують нове, орієнтуються в нестандартних ситуаціях, поповнюють запас уяви. Навіть пасивні учні включаються в гру з великим бажанням, прикладаючи всі зусилля. Найчастіше використовується поділ групи на підгрупи, що допомагає оптимізувати взаємодію та розуміння

між учнями та викладачем, розвиває почуття взаємодопомоги та відповідальності.

Коли включити в урок елементи гри, процес навчання стає цікавішим та полегшує труднощі в засвоєнні навчального матеріалу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій . Гейміфікація – це застосування принципів гри в неігровому середовищі. Ігрове навчання, що з'явилося у 2008, досі підкорює світ. Це пов'язано з розвитком інновацій в освіті та впровадженням реформ. Теорія і практика гейміфікації представлені в роботах Кевіна Вербаха та Ден Хантера, у яких науковці стверджують, що «розвага - надзвичайно цінний інструмент для вирішення серйозних завдань» [12, с.45]. Подібна тема є актуальною в сучасному світі та має підвищений інтерес з боку працівників освіти в нашій країні, а саме у роботах : Смагіної О.О., Переяславської С.О., Петренко Л.П.

Метою статті є вивчення концептуальних підходів до впровадження гейміфікації в освітній процес для зацікавлення та мотивації здобувачів освіти на уроках математики.

Виклад основного матеріалу.

У сьогоденні стрімко розвиваються нові педагогічні технології, а застосування інформаційних технологій суттєво змінює освіту, тому одним із перспективних напрямків розвитку навчання вважається змішане.

Змішане навчання – термін, який використовується для опису навчального процесу, що поєднує дистанційне та традиційне навчання.

Для забезпечення якісного дистанційного навчання здобувачів освіти викладач може створювати власні веб-ресурси або використовувати інші веб-ресурси на свій вибір. При цьому обов'язково надати учням рекомендації щодо використання ресурсів, послідовності виконання завдань, особливостей контролю тощо. Щоб привчати здобувачів освіти до академічної доброчесності, важливо завжди давати коректні посилання на джерела використаної інформації.

Гра – це творчість, гра – це праця. Дидактична гра – це вид діяльності, залучившись до якої, здобувачі освіти навчаються.

Існує безліч онлайн сервісів для створення ігор, які мають вже готові шаблони та конструктори. З їх допомогою можна створювати власні матеріали, а також використовувати напрацювання колег. Особисто ми в ДНЗ «Гушинецьке ВПУ» для створення цікавих завдань використовуємо такі сервіси : LearningApps , rebus1.com, WorkWall, Kahoot, Mentimeter.

Не секрет, що сформовану практику викладання математики характеризують традиційне вивчення математичних формул, понять, теорем, які зазвичай запам'ятовуються механічно .Проте за допомогою гри та методу проектів цей процес стає цікавим та легким для сприйняття.

Основною метою використання проектів на уроках математики є зацікавлення здобувачів освіти до предмету. Найкраще ми можемо показати це через тісний зв'язок з навколишнім середовищем та життям людини. Коли учні самостійно опрацьовують і шукають інформацію при цьому вони бачать і чують, аналізують все сприймається легше і потім застосовується доцільно.

Для прикладу наведемо інформаційно-ігровий проект «Відсотки в нашому житті»

Мета проекту: розвивати у здобувачів освіти критичне мислення та принципи академічної доброчесності; стимулювати учнів самостійно вирішувати завдання, а також показати значення відсотків у побуті, медицині, кулінарії, тощо.

Завдання проекту:

- Формувати соціально-комунікативні компетенції (аналізувати результати своїх досліджень, толерантно доводити свою думку, формувати активність у прийнятті рішень, формувати відчуття здорового суперництва, уміння обстоювати свої погляди, вміння працювати в колективі, бути відповідальним, відчувати себе членом команди);

- Формувати інформаційні компетенції здобувачів освіти: удосконалювати навички роботи з основним джерелом інформації – мережею Інтернет;

- Показати здобувачам освіти іншу роботу з гаджетами (створення та виконання різних цікавих завдань за допомогою онлайн ресурсів learningApps, rebus1.com.ua, vseosvita ; створення презентацій з допомогою додатків в телефоні та зберігання їх на Google - диску;)

- Формувати компетенції саморозвитку і самоосвіти.

- Стимулювати пізнавальний інтерес здобувачів освіти до математики, розширити уявлення про відсотки;

Загальні принципи проекту: добровільність участі у проекті, свобода вибору, воля спілкування на принципах взаєморозуміння та конструктивності, повага до поглядів, ідей та діяльності учасників проекту.

Тип проекту : інформаційно - ігровий

Опис проекту :

За навчальними планами в ЗП(ПТ)О предмет «Математика» вивчається згідно з навчальною програмою рівня стандарту . Розпочинаємо з розділу «Функції, їхні властивості на графіки», де здійснюємо повторення та систематизацію матеріалів, які вивчалися у школі. Основною метою є підготовка здобувачів освіти до вивчення нових тем. Всі ми знаємо , що у сучасних учнів бажання вивчати алгебру та геометрію дуже мало, тому їх потрібно зацікавлювати з перших днів. Для того, щоб учень отримав знання, які дійсно потрібні, йому необхідно поставити перед собою і вирішити значущу для нього проблему, яка взята з життя, застосувати для її вирішення певні знання і уміння, у тому числі і нові, які ще належить придбати, і отримати у результаті реальний, відчутний результат. Найкраще для цього підходить одна з перших тем у розділі «Відсоткові розрахунки» . Так, як учні вже добре знайомі з відсотками ще з школи, підготуватися до проекту з даної теми їм буде не складно і цікаво. Щоб охопити всі аспекти даної теми, групу потрібно об'єднати у малі групи у кількості 5-6 учасників, враховуючи

бажання учнів. Кожна підгрупа опрацьовує своє конкретне завдання, а викладач виступає у ролі коучера. Групова робота дає змогу учням набути навичок, необхідних для спілкування та налагодити зв'язок між ними. Про знайдені відомості та матеріали учні будуть звітувати за допомогою презентацій, які розроблені у PowerPoint. Для розігріву кожні малій групі було запропоновано створити цікаві завдання для інших, які вони мають виконувати перед презентаціями робіт. Здобувачі освіти виконують їх колективно, що забезпечує вдосконалення навичок дискутувати і вміння слухати інших.

Ресурси:

- матеріально-технічне забезпечення: комп'ютер, гаджети, мультимедійний проектор, екран;
- інформаційне забезпечення: інтернет-ресурси: You Tube, wikipedia, Google; навчальна та додаткова література.

Термін виконання проекту: 2 тижні.

Склад проектної групи: учні групи № 11 «Тракторист-машиніст с/г виробництва».

Етапи реалізації проекту

Етап 1 – *організаційний*

- планування роботи;
- об'єднання учнів у групи (історики, практики, теоретики);
- кожній групі було поставлено завдання для збору та обробки інформації про відсотки та на основі своїх матеріалів створити презентацію.
- ознайомлення з критеріями оцінювання.

Етап 2 – *практичний*

- створення ребусів, кросвордів та тестів для інших малих груп;
- допомога учням знайти інформацію та корегування їхніх дій;
- підготовка до виступів;

Етап 3 - *презентаційний*

- представлення презентацій;

- рефлексія.

Хід уроку

I. Організаційний момент

Привітання та перевірка присутніх на уроці.

II. Вступне слово вчителя.

Відсотки – математичне поняття, яким в сучасному світі потрібно вміти користуватися кожній людині. Щодня по телевізору ми бачимо рекламу продуктових чи продовольчих магазинів, де вони пропонують знижки у відсотках. Також коли ми переглядаємо статистику про будь – яку подію, то її подають у відсоткових відношеннях. Для нашого здоров'я теж важливі відсотки, коли ми здаємо аналізи чи ідемо в аптеку. У банку ми бачимо скільки відсотків прибутку можна отримати за вкладені гроші або під який відсоток взяти позику. У сільському господарстві відсотки застосовують для визначення схожості насіння та для визначення вологості.

Ми навіть не помічаємо, коли кожного дня у спілкуванні застосовуємо відсотки. Наприклад, хтось каже «я впевнений у цьому на 100 %» або «тарифи збільшили на 20 %».

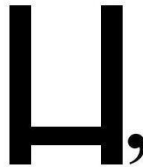
Для того щоб бути обізнаним та сучасним, ми вивчаємо з вами тему «Відсотки». Перераховувати де, коли і як ми використовуємо відсотки можна довго, тому сьогодні постараємося охопити всі сфери життя і поговоримо про кожну. Зараз ви прозвітуєте про пророблену вами роботу. Для початку давайте пограємо в ігри, які ви підготували для інших.

III. Виконання завдань

1. Ребус

Кожне слово у вислові створювалося окремо на сайті rebus1.com.ua.

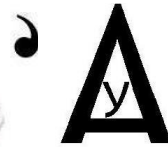
Пропонуємо кожній команді розгадати ребус на швидкість, у якому загадано вислів.



Відсотки

навколо

нас



Просто

зверни

увагу.

2.Кросворд

Кросворд створено на сайті [learningApps](https://learningapps.org/) .

У кросворді зашифровані більшість слів, які стосуються теми «Відсотки».

Відскануйте QR – код або перейдіть за посиланням.



<https://learningapps.org/display?v=pwo3jnbij21>

Є	Ж	К	К	Х	Ю	Я	П	Г	Ш	Х	Ч	Л
В	І	Д	С	О	Т	О	К	Р	Е	Д	И	Т
Р	Й	Ю	Ю	І	Н	Д	У	С	И	Н	Г	У
О	І	В	Я	Н	К	Е	Х	С	У	Я	У	Т
П	М	К	Н	Ж	М	П	А	Т	Ф	М	В	Ж
Е	І	И	К	Е	В	О	Р	О	З	Ч	И	Н
Й	Ж	Д	А	Н	Е	З	Є	Ш	Т	Е	Б	И
Ц	І	Л	І	Е	Р	И	С	В	Л	Б	О	Г
І	Й	Й	А	Р	Т	Т	Р	Ж	О	Т	Р	Б
Щ	Ь	І	Ш	Т	С	К	М	П	Г	Л	И	Ф

Завдання:

Знайдіть слова, які стосуються нашої теми.

ОК

1. _____
2. _____
3. _____
9. _____
10. _____

Є	Ж	К	К	Х	Ю	Я	П	Г	Ш	Х	Ч	Л
В	І	Д	С	О	Т	О	К	Р	Е	Д	И	Т
Р	Й	Ю	Ю	І	Н	Д	У	С	И	Н	Г	У
О	І	В	Я	Н	К	Е	Х	С	У	Я	У	Т
П	М	К	Н	Ж	М	П	А	Т	Ф	М	В	Ж
Е	І	И	К	Е	В	О	Р	О	З	Ч	И	Н
Й	Ж	Д	А	Н	Е	З	Є	Ш	Т	Е	Б	И
Ц	І	Л	І	Е	Р	И	С	В	Л	Б	О	Г
І	Й	Й	А	Р	Т	Т	Р	Ж	О	Т	Р	Б
Щ	Ь	І	Ш	Т	С	К	М	П	Г	Л	И	Ф

1. **ВІДСОТОК**
2. **КРЕДИТ**
3. **СТО**
4. **ІНЖЕНЕР**
5. **ІНДУСИ**
6. **ЄВРОПЕЙ**
7. **КУХАР**
8. **ВИБОРИ**
9. **РОЗЧИН**
10. **ДЕПОЗИТ**

3. Тест

Тест створено на сайті [vseosvita](https://vseosvita.ua)

Відскануйте QR – код або перейдіть за посиланням.



[https://vseosvita.ua/
test/start/ftm725](https://vseosvita.ua/test/start/ftm725)

Тест складається з 10 завдань, у яких потрібно вибрати одну правильну відповідь із чотирьох можливих.

Відсотки	Відсотки
Питання №1 Знайдіть 5 % від числа 10 ☐ А) 25 ☐ Б) 1 ☐ В) 0,5 ☐ Г) 50	Питання №8 В автопарку 400 автомобілів, з них 80 - вантажні. Скільки відсотків усіх автомобілів становлять вантажні? ☐ А) 5 % ☐ Б) 20 % ☐ В) 50 % ☐ Г) 25 %
Питання №2 Знайдіть 7 % від числа 50 ☐ А) 3,5 ☐ Б) 1 ☐ В) 0,5 ☐ Г) 35	Питання №9 Вкладник поклав у банк 5000 грн під 10 % річних. Скільки грошей буде на його рахунок через 2 роки? Ваше відповідь: _____
Питання №3 Знайдіть число 15 % якого становить 75 ☐ А) 600 ☐ Б) 500 ☐ В) 1000 ☐ Г) 1125	Питання №10 Вкладник поклав у банк 4000 грн під 12 % річних. Скільки грошей буде на його рахунок через 2 роки? Ваше відповідь: _____
Питання №4 Знайдіть число 20 % якого становить 120 ☐ А) 600 ☐ Б) 500 ☐ В) 1000 ☐ Г) 2400	
Питання №5 Скільки відсотків становить число 5 від числа 20 ? ☐ А) 25 ☐ Б) 100 ☐ В) 50 ☐ Г) 12	
Питання №6 Скільки відсотків становить число 3 від числа 4 ? ☐ А) 50 ☐ Б) 12 ☐ В) 100 ☐ Г) 75	
Питання №7 У лісі 5000 дерев, з них 250 дуби. Скільки відсотків усіх дерев становлять дуби? ☐ А) 5 % ☐ Б) 50 % ☐ В) 20 % ☐ Г) 25 %	

IV. Виступи учнів.

«ІСТОРИКИ»

Нашим завданням було знайти історичні відомості про виникнення відсотків і для чого раніше люди їх використовували. Також звідки пішов термін «відсотки» і знак «%». Всю інформацію ми знайшли у мережі Інтернет.

Посилання на презентацію. [Історія відсотків](#)

«ПРАКТИКИ»

Нашим завдання було знайти інформацію про застосування відсотків у житті людини. Також ми описали, для чого і де застосовуємо їх у нашій професії. Інформацію ми знайшли у мережі Інтернет, а також із нашого повсякденного життя.

Посилання на презентацію. [Відсотки в нашому житті](#)

«ТЕОРЕТИКИ»

Нашим завданням було підготувати доповідь про основні твердження з теми. Джерелом інформації була мережа Інтернет і підручник.

Посилання на презентацію. [Основні твердження](#)

V. Рефлексія

Сьогодні ви всі показали плоди своєї праці і гарно попрацювали . Кожне завдання ви виконували усією підгрупою і набирали бали теж разом. Проаналізуйте роботу інших, поставте оцінки та аргументуйте свої бали.

Перевід балів підгрупи у оцінки кожному учаснику :

35 – 40 балів – 11; 30 – 35 балів – 10 ; 25 – 30 балів – 9

	Історики	Практики	Теоретики
Презентації (10 балів)			
Ребус (8 балів)			
Кросворд (10 балів)			
Тест (12 балів)			
Разом			

Отже, відсотки – це одне з математичних понять, яке потрібно засвоїти добре і назавжди. Так як практично кожен зустрічає відсотки у своєму житті і деякі люди стикаються з ними у своїй професії, то необхідно вміти їх обраховувати.

Висновок. Кожен викладач прагне, щоб учні відвідували його уроки з цікавістю та ентузіазмом навчалися чомусь новому. Для зацікавлення викладачі використовують різні методи і форми на своїх уроках. Найефективніше використовувати не один вид роботи на уроці, а потрібно комбінувати та підсилювати на кожному етапі чимось новим. Для бажання вчитися потрібна самостійність, яку краще проявляють учні під час створення проектів. Для зацікавленості та відчуття конкурентності використовують елементи гри.

Математика є унікальним засобом формування не тільки освітнього, а й розвивального та інтелектуального потенціалу особистості. Чітка та логічна схема міркувань, точність, лаконічність, систематична послідовність дій – усе це сприяє вихованню розумової культури здобувачів освіти та впливає на успішне вивчення усіх предметів.

Використані джерела

1. Г.М.Возняк «Взаємозв'язок теорії з практикою в процесі вивчення математики» 1989 рік.
2. М.І.Бурда; Т.В.Колесник; Ю.І.Мальований; Н.А.Тарасенкова «Математика 10 клас» 2010 рік.
3. Т.І.Чернецька «Сучасний урок» 2011 рік.
4. О.М.Пехота «Освітні технології» 2004 рік.
5. Переяславська С.О. Гейміфікація у вітчизняній освіті [Електронний ресурс] / Режим доступу : <https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/230/pdf> 2019 р.
6. Інтернет : статті на сайтах «На Урок» та «Всеосвіта»

Автор

ПІП	Паламарчук Інна Олександрівна
Посада	Викладач математики
Категорія	I категорія
Місце роботи	Державний навчальний заклад Гушинецьке вище професійне училище
Адреса місця роботи	Вул. Шевченка 114, с.Гушинці, Калинівський р-н, Вінницька обл
Контактний телефон	0971381793
Адреса електронної пошти	inna.palamarchuk.1992@gmail.com

Інші відомості	