

План роботи над проектом «У світі чисел»

Ім'я, по-батькові та прізвище	Виноградова Вікторія Сергіївна
Назва навчального закладу	Криворізький Державний Педагогічний Університет
Місто, село, район, область	м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область
Дати проведення тренінгу	29 грудня 2018 по 11 січня 2019 року
Тренери	Крамаренко Тетяна Григорівна
Місце проведення тренінгу	Криворізький Державний Педагогічний Університет
Назва	
У світі чисел (тема «Натуральні числа та дії над ними»)	
Стислий опис	
Навчальний проект «У світі чисел» розроблено відповідно до навчальної програми математики для учнів 5 класу загальноосвітніх навчальних закладів, присвячено його вивченню теми «Натуральні числа та дії над ними». Завдяки цьому проекту учні поширюють свої знання про числа і дії над ними, ознайомляться з правилами виконання арифметичних дій над натуральними числами, розвинути обчислювальні навички і уміння шукати та використовувати додаткову навчальну інформацію. Проект “У світі чисел” спрямований на вивчення чисел, дослідження ролі чисел в житті людини. Робота над цим проектом формує інтерес учнів до математики, історії, літератури та інформатики, а також підвищує математичну культуру і розвиває кругозір. Можливості учнівські ролі які передбачаються у сценарії проекту: історики, теоретики, журналісти. Даний проект дозволяє зрозуміти учням значимість чисел в житті людини, прищеплює інтерес до науки математики. Проект передбачає створення презентацій, інформаційних листів, буклетів.	
Предмет, навчальна тема	
Основним навчальним предметом є математика 5 класу, тема «Натуральні числа і дії над ними. Геометричні фігури і величини», підтема «Натуральні числа та дії над ними». Основними видами діяльності є збір інформації та оформлення її.	
Клас (вікова категорія)	
5 клас, 10-11 років	
Приблизний час вивчення теми	
40 год	
Державні освітні стандарти	
Знати і розуміти, що таке натуральне, ціле, раціональне, дійсне число та числові множини, можливість подання раціональних чисел звичайними дробами, а дійсних - нескінченними десятковими дробами, уміти порівнювати числа, округлювати їх, виконувати арифметичні дії над раціональними числами та над їх наближеними значеннями, зображати числа точками на координатній прямій, проводити відсоткові розрахунки, застосовувати властивості пропорції, числа для знаходження та опису кількісних характеристик реальних процесів та явищ.	
Навчальні програми	
Учень/учениця: наводить приклади: натуральних чисел; шкал; числових і буквених виразів, формул; рівнянь; знаходить на малюнках: відрізок даної довжини та кут даної градусної міри; геометричні фігури, вказані у змісті;	

розпізнає у просторі та співвідносить з об'єктами навколишньої дійсності: куб, прямокутний паралелепіпед, піраміду;

розрізняє: цифри і числа

читає і записує: натуральні числа в межах мільярда;

використовує: властивості арифметичних дій з натуральними числами;

записує і пояснює формули: периметра вказаних у змісті геометричних фігур; площі прямокутника, квадрата; об'єму прямокутного паралелепіпеда й куба;

пояснює, що таке: натуральне число; квадрат і куб натурального числа; пряма; промінь; координатний промінь; кут; трикутник; квадрат; прямокутник; прямокутний паралелепіпед; куб; рівняння; розв'язати рівняння;

пояснює правила: додавання, віднімання, множення, ділення, порівняння; виконання ділення з остачею;

класифікує: кути за градусною мірою; трикутники за видами їхніх кутів;

зображує: відрізок даної довжини та кут даної градусної міри; вказані у змісті геометричні фігури за допомогою лінійки, косинця, транспортира; координатний промінь, натуральні числа на координатному промені;

вимірює та обчислює: довжину відрізка; градусну міру кута; периметр трикутника та прямокутника;

розв'язує вправи, що передбачають: запис числа у вигляді суми розрядних доданків; виконання чотирьох арифметичних дій з натуральними числами; піднесення натурального числа до квадрата та куба; порівняння натуральних чисел; ділення з остачею; обчислення значень числових і буквених виразів, периметра і площі прямокутника, квадрата і об'єму прямокутного паралелепіпеда й куба;

розв'язує: рівняння на основі залежностей між компонентами та результатом арифметичних дій; текстові задачі, зокрема комбінаторні

Навчальні цілі та очікувані результати навчання учнів

Критичне мислення і вміння вирішувати проблеми:

- Оформлення, аналіз та синтезування інформації для вирішення проблем та відповідей на запитання;
- Вміле, відповідальне мислення, що дозволяє людині формулювати надійні вірогідні судження для окреслення, аналізу та вирішення проблем.

Комунікативні навички та навички співробітництва:

- Розуміння, усвідомлення ролі ефективного спілкування, створення та використання різних видів спілкування: усного, письмового та за допомогою мультимедіа-засобів в різноманітних формах та в різних умовах.

Вміння працювати з інформацією, медіа та комп'ютерні навички:

- Вміння швидко та ефективно шукати інформацію, критично та компетентно оцінювати інформацію, вміння вірно та творчо використовувати дані для вирішення проблем.
- Належне використання цифрових технологій, інструментів та/або комунікаційних мереж для доступу, управління, інтегрування, оцінювання та створення інформаційних даних для успішного функціонування в суспільстві економіки знань.

Основні запитання

Ключове запитання	Як знання математики допомагає тобі краще зрозуміти навколишній світ?
Тематичні запитання	• Як, коли і для чого виникли числа? • Числа керують світом? • Чи справді числа мають свій таємний сенс? • Чи впливають числа на удачу людини?
Змістові запитання	• Яке найменше натуральне число? • Які дії над натуральними числами можна виконувати? • Чи можна ділити на нуль? • Як знайти невідоме ділене? • У чому відмінності між цифрою і числом?

План оцінювання

Графік оцінювання

На початку проекту	Впродовж роботи над проектом	Наприкінці роботи над проектом
--------------------	------------------------------	--------------------------------

Методи	Інструмент	Методи	Інструменти	Методи	Інструменти
Мозкова атака	Буклет про метод проектів	Анкетування	Таблиця З-Х-Д	Опитування	Таблиця З-Х-Д
Прегляд буклету про метод проекту	Презентація основних питань	Мозкова атака	LearningApps: Знайти слово	Захист проекту	Опитувальник
Перегляд презентації вчителя та її обговорення	Таблиця З-Х-Д	Консультації та співбесіди з групами (з кожною окремо)		Контрольне тестування за темою проекту	LearningApps: Перший мільйон Пазли
Робота з таблицею З-Х-Д				Робота з таблицею З-Х-Д	

Стислий опис оцінювання

На початку проекту необхідно визначити навчальні потреби учнів та проаналізувати їх початкові знання щодо теми, для цього було використано декілька різних методів оцінювання:

- мережевий опитувальник;
- таблиця «ЗХД»;
- організаційна діаграма.

Впродовж роботи над проектом потрібно постійно і своєчасно відслідковувати прогрес учнів у навчанні та спонукати їх до самоспрямування у навчанні, для цього:

- вчитель веде онлайн-таблицю для контролю роботи учнів;
- надаються консультації (online);
- учні продовжують роботу з таблицею «ЗХД»;
- учні використовують форму оцінювання самоспрямування власного навчання та навчання у групі.

Наприкінці роботи над проектом проводиться підсумкове оцінювання для перевірки рівня здобутих учнями знань та отриманих навичок:

- учні разом з учителем переглядаючи таблицю «ЗХД» оцінюють та самооцінюють її;
- учні демонструють свої знання та навички представляючи створений проект;
- заповнюється лист оцінювання проекту;
- проводиться підсумкове тестування.

Попередні знання та навички

Що ми знаємо?	Що хочемо дізнатися?	Про що дізналися?
Поняття числа та цифр, розряди натуральних чисел, вміння порівнювати числа, виконання додавання, ділення та множення над натуральними числами.	Властивості дій над натуральними числами.	Історія виникнення чисел, проте як числа впливають на удачу людини, як числа використовують у житті.

Діяльність учнів та вчителя

Етап	Діяльність
	Перед початком роботи над проектом вчитель: • створює Сайт проекту.

I етап - Підготовчий	До початку роботи над проектом вчителю потрібно: - разом з учнями розглянути публікацію "Навчання за методом проектів" та перелік навичок XXI століття; - переконатися, що учні попередньо мають відповідні навички роботи з MS Word, MS PowerPoint, MS Publisher, пошуковими серверами, інформацією в Інтернеті, мають навички створювати блоги, сайти та забезпечити можливості навчання тих, хто таких навичок не має.
II етап - Мотиваційний	- Вчитель пропонує учням презентацію основних питань. Тематичні та змістові питання допоможуть учням зрозуміти тему та мету даного проекту. - Щоб перевірити рівень знань учнів з теми "Натуральні числа та дії над ними", та щоб учні усвідомили і оцінили свої попередні знання та з'ясувати, що саме вони знають, пропонуємо заповнити дві перші колонки таблиці 3-Х-Д. - Вчитель повідомляє, що використовує доступну учням таблицю гугл, в якій відображаються результат роботи над дослідженням. - Проводиться міні-лекція «Авторські права в мережі Інтернет».
III етап – Конструктивний	<u>Вчитель:</u> - контролює роботу учнів і відмічає своєчасність виконання в онлайн-таблиці; - надає консультації. Учні працюють над створенням проекту: I група «Історики» – історія виникнення числа(презентація); II група «Теоретики» – виділяють основні терміни і правила (публікація); III група «Журналісти» – займаються пошуком цікавих фактів(стаття)
IV етап – Захист проекту	- Вчитель проводить підсумкове оцінювання для перевірки рівня здобутих учнями знань та отриманих навичок. - Кожна група здає вчителю лист-контроль оцінювання самоспрямування роботи у групі оцінювання навичок спільної діяльності. - Перед захистом всі групи обмінюються контрольними списками для оцінки учнівської публікації та по ходу захисту оцінюють своїх товаришів. - Учні пишуть підсумкову письмову роботу. - Підсумовуються оцінки учнів, оцінки вчителя роботи груп з google-таблиці.

Диференціація навчання

Учні, що мають проблеми у навчанні	Складнощі в роботі над проектом можуть виникнути в учнів, що не встигають в навчанні або пропускають заняття у зв'язку з хворобою чи в силу інших причин. Таких учнів слід рівномірно розподілити по всім трьом групам проекту. В разі необхідності вчитель пропонує учням, що мають проблеми в навчанні, спрощені завдання (наприклад, розібрати вже розв'язані задачі).
Обдаровані учні	Обдаровані учні будуть допомагати учні, що мають проблеми у навчанні.

Технічне забезпечення

☐ Фотоапарат	☐ Лазерний диск	☐ Відеомагнітофон
☒ Комп'ютер (и)	☐ Принтер	☐ Відеокамера
☐ Цифровий фотоапарат	☒ Мультимедійний проектор	☐ Обладнання для відео конференцій
☐ DVD - програвач	☐ Сканер	☐ Інше
☒ Доступ до Інтернету	☐ Телевізор	

Програмне забезпечення

☒ Програма для роботи з базами даних/ електронними таблицями ☒ Програма для створення публікацій ☒ Програма для електронної пошти	☐ Енциклопедія на компакт-диску ☐ Програма для роботи із зображеннями ☒ Програма для створення комп'ютерних презентацій	☒ Програма для роботи з Інтернетом ☐ Програма для розробки веб-сторінок ☒ Програма для роботи з текстами ☐ Інше
Друковані матеріали		
Обладнання та канцтовари	Учні працюють за даним проектом за допомогою комп'ютерів або ноутбуків або іншої техніки.	
Інтернет ресурси	• Якого числа народилася людина, таке у нього і все життя. – Режим доступу: http://ibilingua.com/yakogo-chisla-narodilasya-lyudina-taka-u-nogo-i-vse-zhittya/ • Спосіб розрахунку по квадрату Піфагора дня народження в нумерології – Режим доступу: http://nastanova.com/cikavo/sposib-rozrachunku-po-kvadratu-pifagora-dnya-narodzhennya-v-numerologi%D1%97.html • Піфагорейская нумерологія. – Режим доступу: http://old.msun.ru/Vector/www/Bolotov/Numerologia_pifagor.htm • Захоплюючий світ натуральних чисел. – Режим доступу: http://www.myshared.ru/slide/1171586/ • Цікаві числа. – Режим доступу: https://naurok.com.ua/prezentaciya-cikavi-chisla-24445.html • Як дізнатися своє щасливе число і їх значення. – Режим доступу: https://mirpozitiva.ru/articles/748-kak-uznat-svoe-schastlivoe-chislo.html • У світі чисел.(блог Вячеслав Ольшевский). – Режим доступу: http://world-of-numbers.blogspot.com/ • Завдання з математики для 5 класу. – Режим доступу: https://learning.ua/matematyka/piaty-klas/	
Інші ресурси	Запрошені експерти, наставники, учні інших класів, члени громади, батьки;	