**STEM захід «Від атому до Всесвіту- STEMімо»**

Захід може бути підсумковим уроком вивчення розділу 2 «Пізнаємо будову речовин» інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» 5 клас НУШ або позакласним заходом в рамках STEM тижня в школі (формат онлайн або офлайн)

**Мета** Застосовувати інноваціїSTEM-навчання для інтелектуального розвитку учнів і реалізації принципів Нової української школи

**Актуальність** Враховуючи реалії сьогодення щодо розвитку основних STEMнапрямів вчителі вчать учнів жити в реальному швидкоплинному світі, вміти реагувати на зміни, критично мислити, творчо розвиватися. Навички критичного мислення та глибокі наукові знання, отримані під час навчання з використанням STEM-підходів, допоможуть здобувачам освіти у майбутньому стати цілеспрямованими і творчими новаторами.

У ході навчання учні залучаються до практичного виконання різноманітних завдань навчального та дослідницького характеру, моделювання з урахуванням умов та наявності матеріалів та обладнання, яке вони можуть використати.

**Інноваційність** Активна діяльність зі створення власноруч моделей в поєднанні з інтерактивними формами закріплення знаньефективно вирішує такі питання, як зацікавлення дітей природничими науками, реалізація вмінь та навичок застосовування отриманих теоретичних знань на практиці.

**Практична значимість** Здобувачі освіти самостійно створюють навчальні моделі, які можна використовувати для різних завдань та пояснення явищ живої та неживої природи, закріплюють навички щодо безпечного поводження з побутовим газом

**Цілі заходу** *навчальна* узагальнити знання про будову речовини, поняття атом та молекула, формувати уявлення про взаємозв’язок живої та неживої матерії, інтеграцію природничих наук;

*розвивальна* розвивати інтелектуальні, пізнавальні, дослідницькі, творчі, комунікативні здібності, здатність застосовувати засвоєні знання в житті;

*виховна* виховувати ціннісне ставлення щодо результату та процесу власної пізнавальної діяльності.

**Завдання**

* створити самостійно матеріальні навчальні моделі для дослідження (молекули різних речовин, будови газоподібних, рідких та твердих речовин),
* виконати інтерактивні вправи,
* визначити умови горіння речовин та правила безпеки при їхньому використанні

**Обладнання**  презентація, підручник «Пізнаємо природу» 5 клас, роздруковані або намальовані шаблони фізичних тіл, пластилін, полімерна глина, солоне тісто тощо, знаки «=» та «+» для складання рівняння реакції, мобільні телефони (або інші гаджети) для виконання інтерактивних вправ

**Активності:**

1. Привітання, обговорення завершення вивчення теми «Пізнаємо будову речовин», анонсування діяльності на заході (слайд 2).

Питання: скільки слів ви бачите, назвіть їх, що таке «Думка»?

1. Відгадування ребусу (слайд 3)
2. Створення хмари слів поняття «Природа»

(ресурс <https://presenter.ahaslides.com/presentation/3934271> за QR кодом або посиланням, слайд 4). Які природничі науки допомагають пізнавати навколишній світ?

1. Відгадування назв природничих наук за першою буквою на слайді, виконання інтерактивної вправи на відповідність назви науки та картинки (ресурс <https://learningapps.org/display?v=pkvsmhy0c24>, слайд 5)
2. Проведення «Мозкового штурму» за питаннями. З чого складаються всі тіла, речовини? Чому вони відрізняються за агрегатним станом? (слайд 6)
3. Створення моделей молекул різних речовин за зразком (метан, кисень, вуглекислий газ, вода) з матеріалів, які маються вдома або безпосередньо на заході - пластилін, полімерна глина, солоне тісто, фрукти тощо (слайд 7)
4. Візуалізація різниці в будові речовин різних агрегатних станів: заповнення намальованих (або роздрукованих) шаблонів фізичних тіл (склянка з водою, повітряна кулька, ложка) згідно з теорією їхньої будови (в якості частинок використання різних матеріалів - ґудзики, монетки, бісеринки, гречана крупа, дрібні макаронні вироби, кульки з пластиліну тощо. Перед виконанням активності наголошення про дотримання правил безпечного поводження з дрібним матеріалом (слайд 8)
5. Відгадування загадки :

Він часто в шахтах вибухає,

На болотах теж буває.

Хоч дуже небезпечний газ,

Та взимку зігріває нас. (метан, природний газ)

Перегляд відео «Горіння метану» <https://www.youtube.com/watch?v=PA3Q46muieE>

(автор @user-yj8tz7qp4t)

Складання рівняння реакції за допомогою моделей. Обговорення фізичних властивостей природного газу, створення пам’ятки для однолітків про правила безпечного користування побутовим газом (слайд 9)

1. Рефлексія - оцінювання своєї діяльності на заході (<https://wordwall.net/uk/resource/62434971> , слайд 10)

**Аналіз очікуваних та отриманих результатів**

* Учні знають та пояснюють будову та властивості речовин різного агрегатного стану;
* створюють матеріальні навчальні моделі для дослідження;
* пояснюють умови виникнення та перебігу горіння метану;
* визначають потенційні небезпеки користування побутовим газом, демонструють модель безпечної поведінки;
* оцінюють власну діяльність

**Використані джерела інформації**

1. Збірник матеріалів «STEM – світ інноваційних можливостей. Реалізація

програми інноваційного освітнього проєкту «Я – дослідник» / укладачі:

І. П. Василашко, Н. І. Гущина, О. В. Коршунова, О. О. Патрикеєва— К. :

Видавничий дім «Освіта», 2020. — 426 с.

2. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Біда Д. Д., Гільберг Т. Г., Колісник Я. І.).[**https://drive.google.com/file/d/1ZyHn0xenL-Samd4G4nsw2cyFr488aHZU/view**](https://drive.google.com/file/d/1ZyHn0xenL-Samd4G4nsw2cyFr488aHZU/view)

3. STEM – світ інноваційних можливостей : науково-методичний посібник / уклад. :Буряк О. О. та ін. Харків : Друкарня Мадрид, 2019. 64 c.

4. [**https://childdevelop.com.ua/**](https://childdevelop.com.ua/)