Тема: Колообіг оксигену в природі. Озон. Біологічна роль кисню.

Мета: Систематизувати і узагальнювати знання про біологічну роль кисню.

Закріпити знання дітей про коло обіг оксисену в природі

Розвивати взаємозв`язки з іншими предметами з цієї теми

Виховувати бережливе ставлення до природи та чистого повітря

Обладнання: ноутбук, презентація, інтерактивна дошка

Формування ключових компетентностей:

* Основні компетентності у природничих науках і технологіях
* Біологічна компетентність
* Професійна компетентність
* Інформаційно – цифрова компетентність
* Уміння вчитися впродовж життя

Тип уроку: STEM –урок – подорож

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Предмет | Тема | Завдання за предметами | Очікуваний результат з предмету |
| Хімія | Колообіг оксисену в природі | Властивості та значення оксигену | Складання інтелект карти з теми |
| Біологія | Вплив на навколишнє середовище | Шкідливі викиди заводів | Ментальна карта |
| Фізика | Фізичні властивості кисню | Розглянути фізичні властивості кисню | Перегляд відео « Властивості кисню» |
| Технології | Робота з різними матеріалами –виготовлення дерева | Підготувати складові до виготовлення ментальної карти | Картинки для ментальної карти |
| Математика | Визначення складу кисню | Обчислити масову частку | Знайти цікаву інформацію |
| Інформатика | Зберігання даних | Пошук інформації в інтернеті | Табличка |

Форми роботи: індивідуальна, групова, фронтальна

Методи й прийоми: иовні, наочні, практичні, інтерактивні.

Хід уроку

1. Організаційний етап

(Привітання, перевірка наявності та готовність учнів до уроку.)

1. Актуалізація опорних знань

Чи знаєте ви, що… людський організм містить близько 45 кг Оксигену, що становить 65% його маси; Оксиген на Землі найпоширеніший елемент, його маса становить 50% решти 99 елеиентів

1. Де в природі трапляється кисень як проста речовина
2. Яку роль відіграє кисень у житті живих організмів

Перша станція « ВІРЮ - НЕ ВІРЮ»

-Шеєлє належать перші спроби вивчення та визначення складу ----повітря1/2 частину повітря становить кисень

-CO2 є забрудни ком повітря

-MgO, KMnО4 ці речовини можна використати щоб добути кисень в лабораторії

-реакції горіння та розкладу належать до типу реакції добування кисню з оксигеновмісних речовин

Учні перевіряють себе та виставляють бали –кожна правильна відповідь -1 бал

1. Мотивація навчальної діяльності.

Станція « Біологічна»

\*Відкритий цей елемент був лише у 18-му столітті, незважаючи на те, що він є настільки важливим, і оточує нас всюди

\*Кисень сприяє горінню інших елементів, але не горить сам

\* Перші згадки зустрічаються ще в рукописах 8-го століття китайського алхіміка Мао Хао

\*Кисень розчиняється у воді майже в два рази краще ніж азот

\* В нашій атмосфері на кисень припадає 21 %. Решта – азот і зовсім небагато інших газів.

\* Наземні дерева і рослини виробляють тільки половину кисню в атмосфері нашої планети. Іншу половину, за оцінками вчених, виробляють здатні до фотосинтезу водорості – фітопланктон, розподілені по світовому океану

\* Вся зелень планети за один рік утворює приблизно три трильони тонн кисню

IV. Станція “ Фізична»

Молекула кисню О2, має ковалентний неполярний зв`язок, тому є типовим газом. Газуватий кисень безбарвний, не має ні запаху, ні смаку, у рідкому й твердому станах має блідо – синє забарвлення. У воді розчиняється погано ( у 100 об`ємах води за температури 20 – близько три об`єми кисню). Атмосферний кисень є життєво важливим для всіх живих організмів ( виняток становлять анаеробні бактерії). Він бере участь у процесах дихання. Крізь легені кисень потрапляє у кров, розноситься нею по всьому організму і в клітинах забезпечує перебіг реакцій окиснення. Вони відбуваються з вивільненням енергії, за рахунок якої підтримується стала температура тіла у теплокровних і виконується робота організмами: пересування, робота м`язів та інші життєві процеси. Реакції окиснення відбуваються і в рослинах, які також поглинають кисень під час дихання.

Перегляд відео властивості кисню https://www.youtube.com/watch?v=YfKON94z-xs

Станція « Хімічна»

Кисень хімічно високоактивний і належить до типових окисників. Він взаємодіє з більшістю простих речовин, з металами та неметалами з утворенням оксидів, в яких виявляє ступінь окиснення -2. Кисень безпосередньо не реагує з благородними газами, деякими металами та галогенами.

Озон – алотропна модифікація кисню. Він утворюється з газуватого кисню під дією електричного розряду або ультрафіолетового випромінювання. В атмосфері озон утворюється під час грозових розрядів. Озоновий шар затримує небезпечне для живих істот жорстке короткохвильове ультрафіолетове сонячне випромінювання. Проте господарська діяльність людства часто спричинює його руйнування.

Станція « Технологічна» Виготовити з сірників та шишок дерево.

Вислухати доповіді слухачів

1 – й доповідач-----Екологи закликають купувати синтетичні ялинки – ними можна користуватися десятки років. Або ж віддати перевагу ялинкам і соснам , посадженим у вазонах. Навесні таку ялинку можна висадити в лісі, парку чи сквері. Тоді деревце житиме та забезпечуватиме киснем.

2 – й доповідач-----Серед дерев найбільше в місті виділяють тополі, проте їх небагато саджають останнім часом і причина доволі банальна – пух, що утворюється під час цвітіння, який є частою причиною алергії у чутливих людей.

3 – й доповідач------ За підрахунками вчених, рослини нашої планети щорічно виробляють понад 140 тон кисню. З них 60% витрачається на процеси окиснення і розкладання органічних речовин, а частина поглинається в результаті дихання мешканцями планети.

Станція « Математика + інформатика»

Продовжити рівняння реакції та записати до таблиці

CH4+O2=…

Знайти інформацію про охорону повітря від забруднення. (Д/з)

1. Закріплення вивченого матеріалу

Скласти ментальну карту за темою уроку.

1. За допомогою картки « Сходинки успіху» самостійно оцініть рівень засвоєних знань на уроці та ваш настрій ( намалюйте смайлик)
2. Домашнє завдання – підготувати коротенький конспект « Колообіг кисню».

Кінцева зупинка « Перерва»