

**Конспект уроку з хімії
на тему «Метали в природі»**

10 клас

Вчитель НВК №12

Кобець С. О.

2009р.

Тема «Метали в природі»

Мета: узагальнити знання учнів про метали, особливість їх використання, розкрити між предметні зв'язки;
сприяти підвищенню кругозору учнів;
розвивати мовну культуру, вміння викладати власну думку.

Тип уроку: узагальнення й систематизація знань.

Форма уроку: урок-гра.

Обладнання: таблички із назвами станцій «Біологічна», «Історична», «Географічна», «Наукова», «Літературна», «Господарська», «Художня». Географічна карта України.

Форми і методи роботи учнів на уроці:

розвиток усного мовлення, розвиток пізнавального інтересу, виконання завдань, робота з додатковою літературою, робота з таблицями.

Підготовча робота вчителя:

1. Розробити завдання для учнів.
2. Підготувати кабінет до подорожі: (парти розмістити так, щоб було зручно спілкуватися командам)
3. Підготувати учнів, які будуть черговими по станціях і будуть оцінювати відповіді команд
4. Розробити маршрутні листи для кожної команди

Підготовча робота учнів:

1. Сформувати команди (5-6 учнів)
2. прочитати додаткову літературу з даної теми
3. Підготувати емблему металу та естетично оформити її
4. Ознайомитися з поширенням металу в природі
5. Підібрати прислів'я і приказки, у яких згадуються метали

Маршрутний лист

Назва станції	Критерії оцінювання	Кількість балів
1. «Біологічна»	5 балів за кожну вірну відповідь	
2. «Історична»	5 балів за кожну вірну відповідь	
3. «Географічна»	1 бал за названий географічний об'єкт	
4. «Наукова»	2 бали за кожне рівняння	
5. «Господарська»	5 балів за кожний правильний об'єкт	
6. «Літературна»	1 бал за кожне прислів'я	
7. «Художня»	Оцінюється емблема (за 5-6 бальною шкалою)	

Хід уроку

I. Організаційний етап

Учні займають підготовлені місця. Учитель ознайомлює з правилами гри.

1. Кожна група гравців – це експрес, що здійснює подорож певним маршрутом. Подорож передбачає зупинки на станціях, де учні одержують теоретичний матеріал і виконують практичні завдання.
2. Кожне завдання оцінюється певною кількістю балів, що заносяться до маршрутного листа.
3. Переможцем є та команда, де найбільше буде набрано балів.

Актуалізація опорних знань

Знання металів в житті людини важко переоцінити. Метали та їх сполуки отримали найбільше застосування в галузях промисловості.

Сьогодні у вас подорож за маршрутом «Металевий». На цьому маршруті

передбачені певні зупинки. На цих зупинках ви почуєте від своїх однокласників цікаві відомості про метали, крім цього вам потрібно буде виконати завдання. Час зупинки на кожній станції різний. За сигналом вам потрібно дати письмову відповідь. Чергові будуть перевіряти правильність виконання завдань.

Успіхів вам!

III. Узагальнення наявних знань

Питання й відповіді пропонувані учням на кожній станції.

Станція «Біологічна»

1. У крові устриць, восьминогів і деяких молюсків цей метал грає ту ж саму роль, що Ферум у вищих тварин. Він входить до складу дихальних пігментів – гемоціаніту. З'єднуючись з киснем, ця речовина синіє, а віддаючи O_2 тканинам, знебарвлюється. У вищих тварин і людини цей метал міститься головним чином у печінці. Недостатнє надходження до організму призводить до розвитку анемії, зниження гемоглобіну. *(Купрум)*
2. Сполуки якого металу підступно й згубно діють на живі організми, за що його називають «повзуча смерть». *(Берилій)*
3. Цей метал є структурним компонентом формування кісток. Крім того, він є постійною складовою частиною крові й бере участь у процесі її згортання. Належить до речовин, що важко застосовуються. Ця його властивість посилюється при надлишку в організмі Фосфору й Магнію. Добова потреба організму людини 900мг. Назвіть цей метал. *(Кальцій)*
4. Він забезпечує передачу нервового збудження, має анти спазматичні й судино розширювальні властивості, стримує перистальтику кишечника й підвищує жовчовиділення. При його нестачі можливе зниження рівня холестерину в крові, порушення видільної функції нирок. Що це за метал? *(Магній)*

Станція «Медична»

1. Ці метали образно називають «метали хірургів». Оскільки вони добре обробляються і на них не діє жодний медикамент, з них виготовляються різноманітні хірургічні інструменти. Вони абсолютно не подразнюють живої тканини, не взаємодіють з кров'ю та клітинними сокам і завдяки цьому чудово «приживаються» в організмі. Ними скріплюють поломані кістки і «залатують» проламані черепа. З цих металів виробляють тонкі нитки, якими зшивають сухожилля, кровоносні судини і навіть нерви. *(Тантал і ніобій)*
2. Проведені дослідження показали, що тютюн має властивість концентрувати в собі помітні кількості цього так званого «полум'яного» елемента. Хоч в ґрунтах він міститься в мізерних кількостях. При згоранні тютюну цей елемент разом з димом потрапляє в легені курців і опромінює там живу тканину. На думку медиків, це одна з найістотніших причин захворювання на рак легень і горла. Який це хімічний елемент? *(Полоній)*

Станція «Історична»

1. У 1889р. Д. Менделєєву пів час перебування в Лондоні як дорогоцінний подарунок піднесли терези, одна чашка яких була виготовлена із золота, а інша – з більш дорогоцінного на той час металу. Вкажіть цей метал. *(Алюміній)*
2. Назва цього хімічного елемента походить від імені доньки героя давньогрецької міфології Тантала. Назвіть цей метал.
(Ім'я доньки Тантала – Ніоба. Елемент називається ніобій)
3. Експедиція полярного дослідника Роберта Скотта в січні 1912р. в перше досягла Північного полюса, однак додому не повернулася. Причиною загибелі експедиції було Олово. Чому?
(Банки, у яких містилось пальне почали протікати. Припій, що містив багато олова розтріскався на морозі (бо біле олово при

низьких t° переходить в сіре олово – дуже крихкий метал), пальне витекло й зіпсувало запаси їжі)

4. Якщо вірити давньому історичнику, то під час походу О. Манедовського до Індії офіцери його армії хворіли на кишково-шлункові захворювання набагато рідше ніж солдати. Їжа і питво у них було однаковим, а от металевий посуд – різним. З якого чудодійного матеріалу був виготовлений офіцерський посуд?

(Зі срібла, воно має бактерицидні властивості)

Станція «Географічна»

1. Назвіть родовища заліза на Україні

Станція «Наукова»

1. Складіть хімічні рівняння й назвіть отримані речовини:

- a. $Al + S -$
- b. $Na + H_2O -$
- c. $Fe + CuSO_4 -$
- d. $Ca + Cl_2 -$
- e. $Fe + HCl -$
- f. $Ba + N_2 -$

2. Що дня ми вживаємо в їжу кухонну сіль. Які ще солі використовуються для готування продуктів?

($NaNO_3$ – для соління м'яса, $NaNO_2$ – виробництво ковбас, $NaHCO_3$ – для виготовлення шипучих напоїв, у хлібопеченні, $(NH_4)_2SO_4$ – розпушувач тіста, тощо)

Станція «Господарська»

1. Які способи чищення срібних виробів вам відомі?

(Питна сода й гаряча вода, або порошокподібна крейда й гаряча вода)

2. З якого металу роблять гарні дзеркала?

(Срібла)

Станція «Літературна»

1. Назвіть прислів'я, у яких згадуються метали.

(«Не все золото, що блищить», «Слово – срібло, мовчання - золото», «Куй залізо, поки гаряче», «Під лежачий камінь вода не тече», тощо)

2. Про який метал академік А. Ферсман сказав: «... не тільки основа всього світу, найголовніший метал всієї природи, воно основа культури й промисловості, воно знаряддя війни й мирної праці. І важко у всій таблиці Менделєєва знайти інший такий елемент, який був би так пов'язаний із минулим, сьогоднішнім й майбутніми долями людства»

(Про залізо)

Станція «Художня»

Учні представляють свої емблеми, надають короткий коментар до них.

IV. Підбиття підсумків уроку

Учитель збирає маршрутні листи команд. Від кожної команди вибирається учень у групу, яка підраховує загальну суму набраних кожною командою балів. Оголошуються результати. Підводяться підсумки уроку.

V. Домашнє завдання

Скласти звіт про те, що нового про метали довідався учень на уроці.