

Scenariusz lekcji przyrody w klasie VA.

DZIAŁ: Budowa i właściwości materii.

TEMAT: Poznajemy substancje proste i złożone.

JEDNOSTKI LEKCYJNE: 1

CEL ZAJĘCIA: Uczeń dokona klasyfikacji substancji i poda odpowiednie przykłady.

CELE SZCZEGÓŁOWE:

Uczeń:

Cele podstawowe:

określi co to jest pierwiastek i związek chemiczny,

dokona podziału substancji na proste i złożone,

przedstawi model pierwiastka.

Cele ponadpodstawowe:

wyjaśni pojęcia pierwiastka, związku chemicznego,

poda przykłady pierwiastków, związków chemicznych.

Cele wykraczające:

Wymieni nazwiska uczonych i poda zasługi jakie wnieśli oni w rozwój poglądów na temat budowy substancji.

POMOCE:

Karty pracy dla grup którymi są listy od uczonych (załączniki nr 1- 4), pojemniki z grochem, zbożem, makiem, które posłużą do modelowego wyjaśnienia pojęcia pierwiastka, układ okresowy pierwiastków chemicznych, plastelina, plansza z napisem substancje, kartki z napisami: prosta, złożona, pierwiastek, związek chemiczny.

METODA: słowna i oglądowa /pokaz/

FORMA: indywidualna i grupowa

WYSTRÓJ KLASY: stoliczki przygotowane do pracy w zespołach.

TOK LEKCJI:

Czynności wstępne:

Czynności organizacyjne: sprawdzenie obecności, podanie tematu zajęć. Dokonanie podziału uczniów na zespoły.

Nauczyciel wyjaśnia uczniom, że na zajęciach dowiedzą się jakie poglądy istniały na temat budowy substancji, jak te poglądy zmieniały się w dziejach ludzkości.

Przypomnienie wiadomości z poprzednich zajęć w formie dowolnej.

Czynności wstępne:

Nauczyciel rozdaje grupom listy, wyjaśnia sposób pracy podczas lekcji, zasady komunikowania się, formy prezentacji uczniów.

Praca w zespołach. Uczniowie czytają listy i wspólnie odpowiadają na pytania zadane poniżej listy. Przygotowują się do prezentacji, wybierają spośród siebie przedstawiciela grupy. Kształtowana jest postawa nastawienia na działanie, współpracy w zespole, przyjmowania ról. Uczniowie muszą tekst czytać ze zrozumieniem, ustalić trzy odpowiedzi na pytania.

Uwaga!

Prezentacja powinna nastąpić w kolejności: list od Demokryta, Daltona, Dymitra Mendelejewa i Marii Skłodowskiej. Dlaczego tak? Otóż taka właśnie kolejność odzwierciedla rozwój poglądów na temat budowy materii. Pozwoli to wytłumaczyć w jakiej kolejności rozwija się nauka, która korzysta z odkrywcze niejszych do wyjaśniania zjawisk bardziej złożonych. Demokryt wprowadził pojęcie atomu, czyli cząstki niepodzielnej chociaż nie mógł tego udowodnić. Dalton wykorzystał to pojęcie do sformułowania kolejnego pojęcia – pierwiastka. Mendelejew z kolei znane pierwiastki spróbował ułożyć i powstał układ okresowy pierwiastków. Dwa wolne miejsca w tym układzie zostały wypełnione przez rad i polon, odkryte przez Marię Skłodowską – Curie. Podczas prezentacji można uczniom polecić określić wiek, w którym list został napisany (korelacja z historią).

Uczniowie wykonują zadanie w zeszycie zgodnie z wskazaniem przez nauczyciela.

Nauczyciel poleca w grupach wykonanie kilku kulek jednakowych wielkości i ułożenie ich obok siebie. W ten sposób można przedstawić modelowo czym jest pierwiastek – zbiór atomów jednakowej wielkości. Jeśli kulki są białe to model przedstawia siarkę, jeśli czarne to węgla. Można odnieść się do zgromadzonych: grochu, zboża i maku w słódkach i wyjaśnić, że tak jak wszystkie ziarenka maku są identyczne tak te są z atomami pierwiastków.

Czas na pracę:

Na podsumowanie zajęć uczniowie dokonują podziału substancji i tworzą plakat. Tworzenie plakatu polega na przyklejeniu hasła z napisami tak by odzwierciedlał podział substancji. Uczniowie informowani są o tym, że na następnym zajęciu będzie on uzupełniany o kolejne hasła.

Zadanie domowe: Z dowolnego źródła wyszukaj informacje o trzech dowolnych pierwiastkach.

Ustalenie z jakich źródeł można korzystać.

Rozmowa z uczniami na temat tego jakie wiadomości należałyby zapamiętać i jakie pytania w związku z tym można by zadać.

Podsumowanie pracy uczniów w zespołach, pochwała najaktywniejszych uczniów.

Załącznik 1

Paryż, 1930 rok.

Drogi uczniowie klasy V A.

Mam na imię Maria. Wiem, że na lekcjach przyrody uczycie się o budowie różnych substancji, dlatego postanowiłam napisać krótki list, w którym wyjaśnię moje zasługi w tej dziedzinie.

Urodziłam się 7 listopada 1867 roku w Warszawie, przy ulicy Freta 16. Obecnie mieszkam tam siedziba Polskiego Towarzystwa Chemicznego oraz muzeum nazwane moim nazwiskiem. Mój ojciec

był nauczycielem fizyki, a mama kierowała jedną z najlepszych pensji – prywatną, ogólnokształcącą szkołę w Warszawie.

W czasie nauki na pensji i w gimnazjum byłam zawsze najlepszą uczennicą. Po maturze postanowiłam studiować nauki ścisłe i w 1891 roku, w wieku 24 lat, podjęłam studia na Sorbonie w Paryżu (Francja). Było to dość szczególne wydarzenie bo niechętnie przyjmowane były dziewczęta do takich szkół. Poznałam tam Pierre'a Curie (czyt. Kiri), młodego, utalentowanego fizyka, którego polubiłam. Wspólnie z nim poświęcałam się pracy naukowej. W 1898 roku odkryli z nim dwa promieniotwórcze pierwiastki. Pierwszemu z nich nadaliśmy nazwę „polon” na cześć mojego rodzinnego kraju, który wówczas był pod zaborem. Drugi został nazwany radem.

Mam nadzieję, że list wzbogaci waszą wiedzę o pierwiastkach chemicznych. Życzę powodzenia i sukcesów w dalszej nauce. Może kiedyś z Was zostanie w przyszłości sławny chemik lub fizyk tak jak ja?

Maria Skłodowska-Curie.

Z jakiego kraju pochodziła Maria?

Jakie pierwiastki odkryła?

Załącznik 2

Rosja, 1900 rok.

Droży uczniowie klasy V A.

Mam na imię Dymitr. Wiem, że na lekcjach przyrody uczycie się o budowie różnych substancji, dlatego postanowiłem opowiedzieć o moich zasługach w tej dziedzinie wiedzy.

W 1869 roku opracowałem tablicę obejmującą wszystkie znane mi w tamtym czasie pierwiastki chemiczne. Z pewnymi zmianami przetrwała ona do dzisiaj i znana jest jako układ okresowy pierwiastków. Postanowiłem uporządkować pierwiastki biorąc pod uwagę ich masy atomowe i włączyłem je. Wszystkie znane wtedy pierwiastki (a było ich tylko 60) uporządkowałem zgodnie z rosnącymi masami atomów. Zauważyłem przy tym, że włączyłem pierwiastków powtarzających się okresowo. Moje spostrzeżenie umożliwiło mi sformułowanie jednego z najważniejszych praw chemii – prawa okresowości pierwiastków chemicznych, o którym będziecie uczyć się na lekcjach chemii w gimnazjum. Dla wielu pierwiastków zostawiłem wolne miejsca bo spodziewałem się, że istnieją. I nie pomyliłem się. Inni uczeni którzy je później odkryli umieścili je w tych wolnych miejscach.

Mam nadzieję, że skorzystacie na lekcjach z informacji, które Wam napisałem. Życzę Wam wielu sukcesów w nauce. Kto wie? Może kiedyś ktoś z Was odkryje nowy pierwiastek i umieści go w moim układzie?

Dymitr Mendelejew

Czego dokonał Dymitr?

Jakie substancje uporządkował?

Załącznik 3

Abdera, 300 r. p.n.e.

Drodzy uczniowie klasy V A.

Mam na imię Demokryt. Byłem filozofem, który dał początek w tej dziedzinie wiedzy jak jest chemia. Wiem, że na lekcjach przyrody uczycie się o budowie różnych substancji, dlatego postanowiłem dodać coś od siebie.

Byłem w bardzo odległych wam czasach, bo aż 4 wieki przed narodzeniem Chrystusa. To ja jako pierwszy użyłem słowa atom. Słowo atom pochodzi z języka greckiego [atomon] i oznacza niepodzielny. Nie miałem żadnych urządzeń (takich jak np. elektronowe mikroskopy), którymi mógłbym udowodnić głoszone przeze mnie tezy. Uznałem jednak, że są to tak małe drobiny, że nie sposób zobaczyć ich gołym okiem i podzielić na mniejsze. Później wykorzystał to inny uczonej Dalton, który stwierdził, że pierwiastek to zbiór takich samych atomów.

Mam nadzieję, że zapamiętacie co oznacza słowo atom i pierwiastek. Proszę wam abyście odkryli coś nowego, czego jeszcze nikt nie odkrył. Kto wie? Może to Wasze nazwiska będą wymieniane kiedy mówi się o sławnych naukowcach?

Demokryt z Abdery

Co oznacza słowo Atom?

Co to jest pierwiastek?

Załącznik 4

Anglia, 1800 rok.

Drodzy uczniowie klasy V A.

Nazywam się Dalton. Byłem angielskim fizykiem, chemikiem i meteorologiem. Wiem, że na lekcjach przyrody uczycie się o pierwiastkach i związkach chemicznych, dlatego postaram się wam wyjaśnić co oznaczają te pojęcia.

Wiecie, że atomy mają kształt kulek i są tak małe, że gołym okiem ich nie zobaczycie. Pierwiastek to substancja prosta, która składa się z takich samych atomów (kulek). Pierwiastkami są miedź i polon odkryte przez Marię Skłodowską, złoto, srebro, siarka, węgiel, hel, azot, tlen, azot i wiele innych, które znajdziecie w układzie okresowym. Atomy mogą łączyć się (o czym uczyliście się już w klasie IV) i powstają wtedy cząsteczki. Związki chemiczne to substancje złożone, których

cz stezki składaj si z co najmniej dwóch ró nych pierwiastków (kulek). S nimi np.: rdza, sól, nawozy, dwutlenek w gla, woda i kreda.

Skorzystajcie z podanych wiadomo ci i zapami tajcie co to s pierwiastki i zwi zki chemiczne.

John Dalton

Autor scenariusza Małgorzata Hanczewska, n-I przyrody SP Władysławów