



Jak program „Układ okresowy pierwiastków” może pomóc w nauczaniu chemii?

Każdy nauczyciel pragnie przekazać uczniom pewien zasób wiedzy w taki sposób, aby jego wychowankowie umieli w życiu posługiwać się przyswojonymi wiadomościami. Kształtując się w zakresie danego przedmiotu rozwijali ogólną sprawność umysłową, naukowe spojrzenie na otaczające ich zjawiska, świat, a zarazem nabywali pożądanych cech osobowości. Każdy efekt tych zamierzeń zależy od wielu czynników. Zasadniczą rolę odgrywa jednak sposób organizacji pracy uczniów na lekcji. Dlatego też coraz częściej wykorzystuje się różnego rodzaju programy komputerowe.

Celem nadrzędnym tego konspektu jest pokazanie wykorzystania programu komputerowego "Układ okresowy pierwiastków"- wersja 2.0 na lekcjach chemii zarówno w I klasie gimnazjum jak i w II klasie, oraz na zajęciach kółka chemicznego, które poszerza wiedzę z tego przedmiotu zdobytą na lekcjach. Program ten, którego autorem jest Piotr Życiński, dostępny jest w internecie na stronie <http://republika.pl/corvux/> lub w styczniowym wydaniu czasopisma CHIP w załączonej płytce z programami.

Wykorzystanie programu w klasie I gimnazjum

Dział: Atomy i cząsteczki

Temat: Symbole i wzory chemiczne (część I)

Cel ogólny: Poznanie symboli, potrzeby ich stosowania również układu okresowego pierwiastków.

Cele operacyjne:

Uczeń ma wiedzieć:

1. Do czego służą symbole
2. Co to jest tablica Mendelejewa

Uczeń ma umieć:

1. Odnaleźć w tablicy symbol pierwiastka o znanej nazwie/

Elementy scenariusza lekcji:

- pogadanka o celu stosowania symboli
- informacja o pochodzeniu i zasadzie tworzenia symboli - międzynarodowy charakter " kodu chemicznego"
- pokazanie uczniowi na monitorze komputera, jak korzystać z układu okresowego wykorzystując program "Układ okresowy pierwiastków"- wersja 2.0
- pokazanie uczniowi, jak bawiąc się, może nauczyć się symboli pierwiastków

Rysunek nr 1 przedstawia główne okno programu z tablicą układu okresowego pierwiastków. W górnej części programu znajduje się menu przewijane o różnej tematyce nazywane przez twórcę programu notatnikiem. Ucznia I kl. gimnazjum obowiązuje tylko temat "podstawowe",

na który musi kliknąć lewym przyciskiem myszki. Poniżej uczeń ma dostęp do symboli pierwiastków po wskazaniu kursorem myszki interesującego go pierwiastka. Oprócz tego klikając lewym przyciskiem myszki na interesujący go symbol pierwiastka, wyskakuje okno z pełną informacją o tym pierwiastku, którą można bez trudu wydrukować. Klikając prawym przyciskiem myszki na interesującym pierwiastku, blokuje się go i można wtedy przeglądać interesujące nas tematy menu, wszystko po to, aby wysortować dodatkowe informacje.



rys. 1

Wykorzystanie programu w klasie II gimnazjum

Dział: Budowa materii

Temat: Izotopy

Cel ogólny: Poznanie składu jądra atomowego

Cele operacyjne:

Uczeń ma wiedzieć:

1. Z czego składa się jądro atomowe?
2. Co to są izotopy?
3. oraz, że izotopy mają identyczne właściwości chemiczne, a różnią się nieznacznie właściwościami fizycznymi.

Uczeń ma umieć:

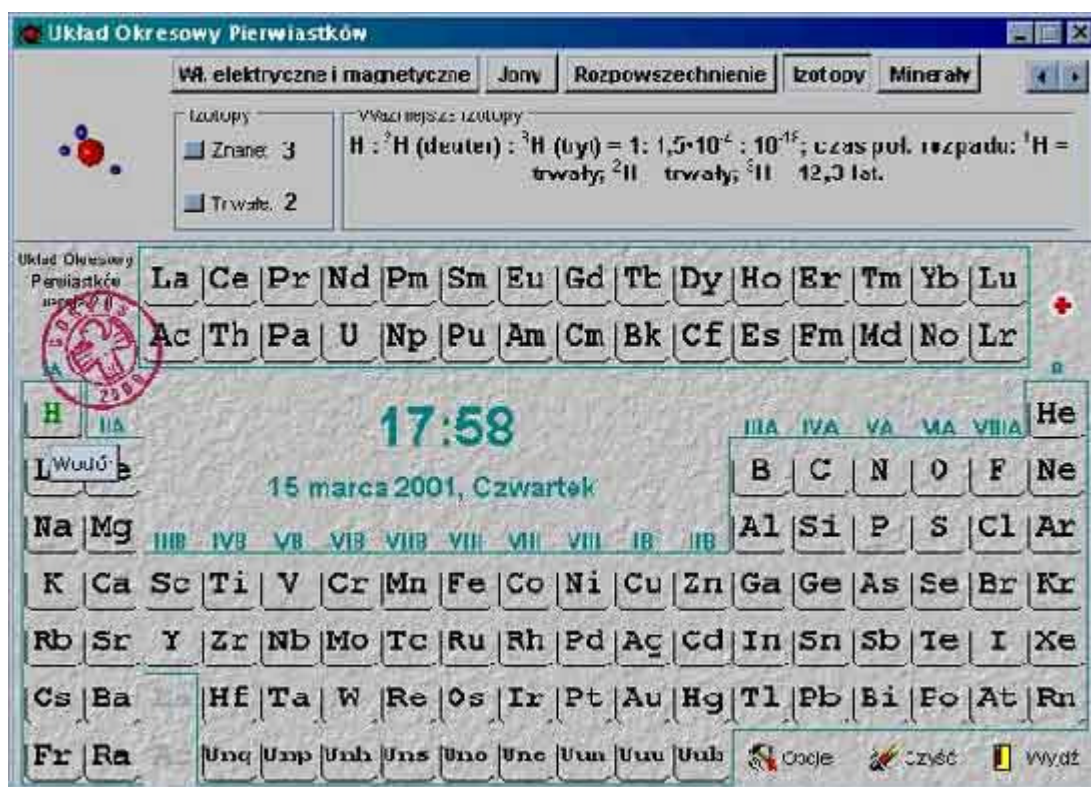
1. Obliczyć skład nukleonowy jądra na podstawie liczb: masowej i atomowej
2. Zapisać symbole izotopów znając ich nazwy.

Elementy scenariusza lekcji:

- przypomnienie składników jądra atomowego

- przypomnienie, co to jest liczba atomowa i liczba masowa
- liczba masowa jako liczba nukleonów i cecha izotopów
- podobieństwo i różnice między izotopami (wybrane przykłady)
- pokazanie na monitorze komputera ważniejszych izotopów i ich nazw w układzie okresowym pierwiastków

Na rysunku nr 2 pokazano, jak uczeń z górnego menu przewijanego kliknął na temat "Izotopy" i najechał myszką na interesujący go symbol wodoru, uzyskując informacje o izotopach wodoru (ich nazwy, liczby masowe i czas połowicznego rozpadu). Ucznia II klasy gimnazjum obowiązuje już szersza tematyka dotycząca interesującego go pierwiastka, którą bez trudu może przeglądać i wysortować interesujące go informacje w sposób opisany przy rys. 1.

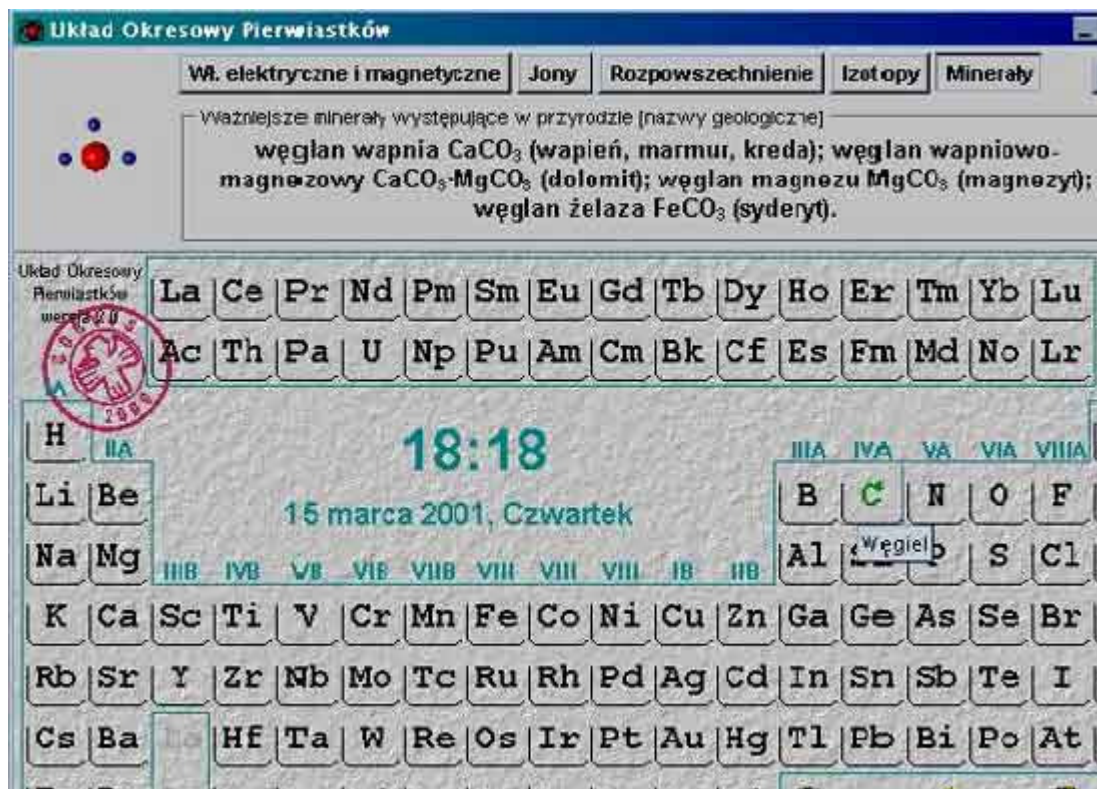


rys.2

Program "Układ okresowy pierwiastków" na zajęciach kółka chemicznego

Temat: Minerale

Celem nadrzędnym jest pokazanie uczniowi wybranych minerałów występujących w skorupie ziemskiej. Informacje o nich mogą uczniowie znaleźć w powyższym programie przewijając górne menu programu i klikając myszką na hasło "Minerały". Będzie to godzina doskonałej zabawy, gdzie uczniowie zobaczą minerały zgromadzone przez nauczyciela, jak i będą mogli poznać nazwy geologiczne i ich skład. Dla przykładu na rys. 3 uczeń stara się poznać nazwy minerałów, czyli związków chemicznych zawierających pierwiastek węgla. Te wszystkie elementy skutecznie ułatwiają kojarzenie, jak i przyspieszają naukę.



rys.3

Tablica Mendelejewa, którą reprezentuje powyższy program komputerowy jest podstawowym narzędziem w nauczaniu chemii. Dodatkowo program ten rozwija w uczniach naukowe podejście do przedmiotu i dostarcza im wielu informacji o odkrytych pierwiastkach. Może być wykorzystany zarówno w domu jak i w szkole. Jest to program typu freeware (darmowy) i bez trudu ściągalny z internetu ze względu na swoje niewielkie rozmiary ok. 2,8 MB.

Także instalacja programu nie nastręcza żadnych trudności ze względu na małe wymagania sprzętowe, dlatego myślę, że może on być stosowany na wielu komputerach i pomóc w pracy wielu nauczycielom, jak i uczniom.

opracowała:

mgr **Iwona Jasińska**

nauczyciel chemii

Gimnazjum Nr 1 we Wrześni