

**Názov projektu: Posilnenie poznávacích schopností žiakov experimentami v
moderných školských laboratóriách
ITMS: 261 1013 0609**

Podklad na vyučovaciu hodinu.....

Vyučujúci: RNDr. Ingrida Rostašová
Dátum:
Škola: Gymnázium Giraltovece
Trieda: 1. A, kvinta
Predmet: chémia
Tematický celok: Periodická sústava prvkov
Téma: Periodický zákon
Cieľ vyučovacej hodiny: poznať význam periodického zákona
Medzipredmetové vzťahy: fyzika
Učebné pomôcky, materiály: učebnica chémie pre 1. ročník gymnázií, data projektor, interaktívna tabuľa
Zdroje: napr. http://www.theodoregray.com/PeriodicTable/ http://periodensystem-elemente.de/

1. etapa (organizačná): 15 min

Zápis do triednej knihy, kontrola prítomnosti žiakov

Oboznámenie žiakov s priebehom hodiny (na začiatku opakovanie predchádzajúceho učiva formou individuálneho skúšania)

2. etapa (expozičná): 15 min

Motivácia – formou motivačných otázok:

1. Prečo je dôležité usporiadať prvky do určitého systému?
2. Riadi sa ich postavenie v periodickej tabuľke určitými pravidlami?
3. Kto bol Dmitrij Ivanovič Mendelejev?

Následne oboznámim žiakov o histórii rôznych typov tabuliek chemických prvkov formou motivačného rozprávania (ukážky rôznych typov tabuliek prostredníctvom data projektoru sú premietané na tabuľu.

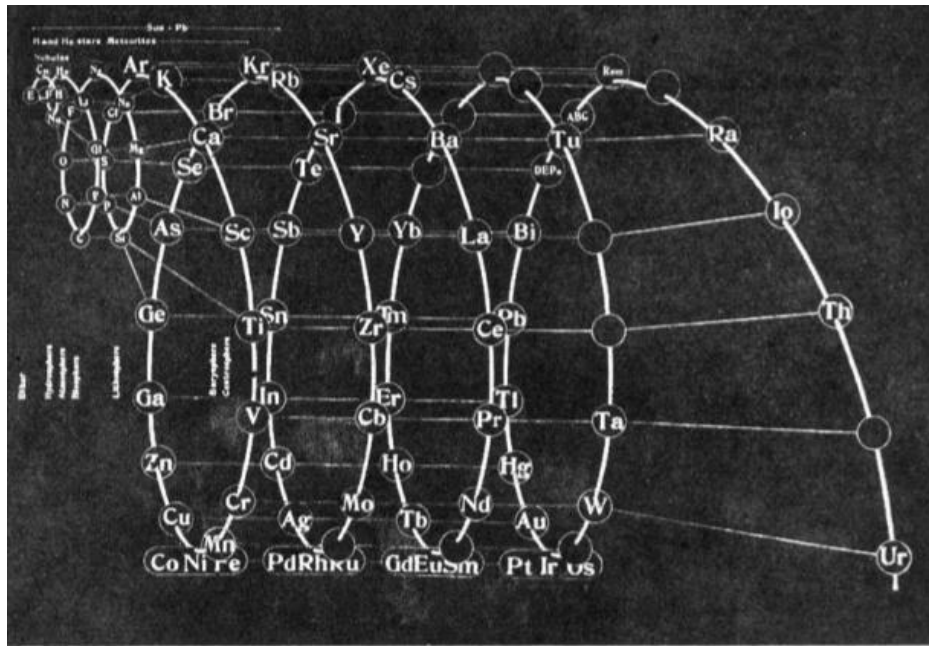
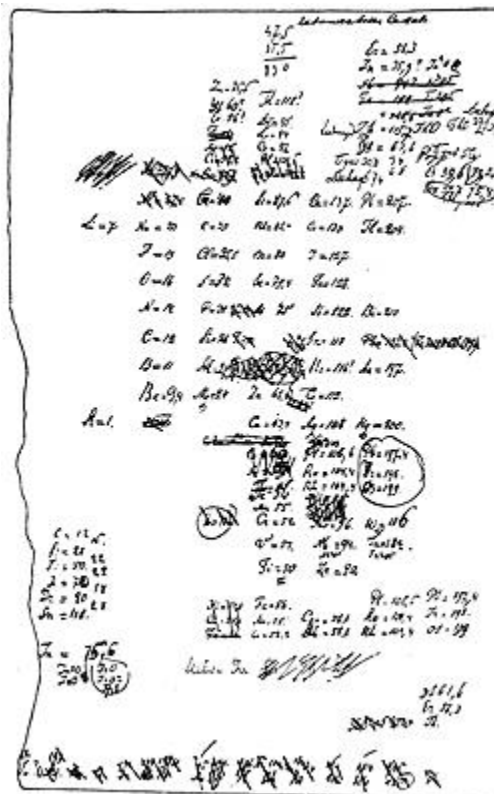


FIGURE 21.—EMERSON'S HELIX

Obr. 1 Usporiadanie prvkov „telluric helix“



Obr. 2 „law of octaves“

Pokračujem výkladom učiva, pričom si žiaci zapisujú poznámky do zošita.

Periodický zákon

r. 1869 – D.I. Mendelejev – prezentácia – periodická sústava prvkov – 63 – známych

prvky – zoradené – podľa stúpajúcej atómovej hmotnosti

Mendelejevova jedinečnosť – predvídavosť dosiaľ neobjavených prvkov – vynechané voľné miesta v tabuľke

Formulácia – periodického zákona – **Vlastnosti prvkov sú periodickou funkciou ich protónových čísel**

Dnes – známe – 112 prvkov – usporiadanie do skupín (18 zvislých) a periód (7 vodorovných)

Známe 2 formy – dlhá a krátka

Periód – číslovanie – 1-7 (arabskými číslicami) – obsah – 2, 8, 8, 18, 18, 32, 32 prvkov

Prvky jednej periódy – rovnaký počet čiastočne alebo úplne obsadených elektrónových vrstiev)

Skupiny – číslovanie – 1-18 (rímske číslice) – prvky – podobná elektrónová konfigurácia valenčnej vrstvy

3. etapa (fixačná): 10 min

Na záver hodiny ukážem žiakom pomocou vyššie spomenutých internetových stránok súčasné periodické tabuľky chemických prvkov. Tieto stránky ponúkajú interaktívne tabuľky, a teda žiak sa po zvoľení istého prvku môže dozvedieť všetky o ňom dostupné informácie. Slúži ako pomôcka pre žiakov na lepšie pochopenie významu ich usporiadania. Po kliknutí sa prvky rovnakej skupiny si žiaci porovnávajú ich vlastnosti a na základe toho vidia ich podobnosť.

4. etapa (záverečná a spätná väzba): 5 min

Na konci hodiny použijem kontrolné otázky a záverečné opakovanie.

1. Koľko je dnes známych chemických prvkov?
2. Aké formy usporiadania chemických prvkov poznáme?
3. Kto navrhol súčasnú podobu periodickej tabuľky prvkov?
4. Ako znie periodický zákon na základe ktorého sú tieto prvky v tabuľke usporiadané?
5. Ako sú usporiadané chemické prvky v tabuľke a ako ich označujeme?