Základní škola a Mateřská škola Dobrá Voda u Českých Budějovic,

Na Vyhlídce 6, 373 16 Dobrá Voda u Českých Budějovic



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

EU PENÍZE ŠKOLÁM

Zlepšení podmínek pro vzdělávání na základních školách Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Autor	**Mgr. Růžena Koubová**
Vzdělávací oblast/Obor:	Člověk a příroda/Chemie
Třída:	VIII.
Datum tvorby:	14.10.2012
Datum zařazení do výuky a zapsání do třídní knihy:	16.10.2012
Jazyk:	čeština
Název:	VY_32_INOVACE_CH.8.21
Téma:	Chemie pro 8. a 9. ročník
Klíčová slova	Chemická vazba, molekula, elektronegativita

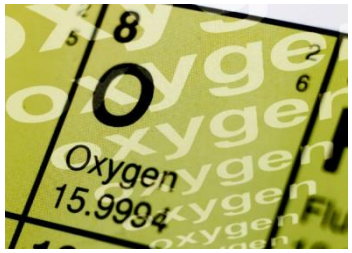
ANOTACE

Druh materiálu:	**Prezentace**
Ročník:	8.
Pomůcky:	Stavebnice – molekulové modely
Inovace:	Materiál slouží k výuce, k zápisu do sešitu a podporuje aktivní opakování učiva s užitím interaktivní tabule
Metodické pokyny:	Str. 5 – opakování – po kliknutí se objeví správná odpověď Str. 6-8 – kliknutím charakteristika chemické vazby – zápis do sešitu, žáci pak ve skupinách můžou tvořit modely molekul s použitím jednoduché, dvojné i trojné vazby Str. 9-13 – žáci se seznámí s pojmem elektronegativita, kovalentní, iontová a kovová vazba Str. 14 – procvičování – žáci pracují ve skupinách nebo sami do sešitu nebo na tabuli - pro kontrolu kliknout na řešení
Očekávaný výstup:	Žák umí používat pojmy atom, molekula, umí popsat vznik molekul, zná pojem chemická vazba

OD ATOMU K MOLEKULE

Chemická vazba

Opakování





- Co je to periodický zákon?

Prvky jsou řazeny podle rostoucího protonového čísla.

- Kolik period a kolik skupin má PSP?

7 period a 18 skupin

- Co lze zjistit o prvku z PSP?

Dává informace o každém prvku – název, značka, počet částic v atomu.

Obal atomu



Obal atomu prvků:

a) hodně reaktivní prvky

mají ve valenční vrstvě 1,2 nebo7elektronů (vodík, chlor)

b) málo reaktivní prvky

mají 8 valenčních elektronů

př. vzácné plyny (helium, neon)

CHEMICKÁ VAZBA

- **VAZBA**

  - síla, která drží atomy v molekule
  - vzniká vytvořením vazebného elektronového páru z valenčních elektronů

- **VAZNOST ATOMU**

  množství vazeb, které může atom vytvořit
  - nejvíce 8

Vaznost atomu

1 pár elektronů = **vazba jednoduchá**

př. H_2 H-H (pouze 1 nepárový e^-)

2 páry elektronů = **vazba dvojná**

př. O_2 O=O

3 páry elektronů = **vazba trojná**

př. N_3 $N \equiv N$

CHEMICKÉ VAZBY





- KOVALENTNÍ
  - polární
  - nepolární
- IONTOVÁ
- KOVOVÁ (zvláštní typ vazby)

ELEKTRONEGATIVITA

schopnost atomu poutat elektrony

- najdeme ji v PSP př. H = 2,2
- **prvky elektropozitivní** – málo valenčních elektronů – vytváří kationty př. kovové prvky (železo, draslík, vápník) Ca = 1
- **prvky elektronegativní** – hodně valenčních elektronů, proto doplňují počet do 8 - př. nekovy (chlor, brom, jod, síra) Cl = 3,16

KOVALENTNÍ VAZBA

NEPOLÁRNÍ

- mezi atomy stejných prvků
např. H_2, O_2, N_2 (rozdíl elektronegativit je 0)
- i u sloučenin
např. CH_4 (rozdíl elektronegativit je menší než 0,4)

POLÁRNÍ

- u většiny sloučenin, rozdíl elektronegativit je větší než 0,4 ale menší než 1,7 např.
HCl H = 2,2
Cl = 3,16
Cl – H = 0,94

IONTOVÁ VAZBA

- Vazba mezi opačně nabitými ionty – anion a kation
  př. $Na^{+I}Cl^{-I}$

  Anionty – prvky s vysokou elektronegativitou

  Kationty – prvky s nízkou elektronegativitou

Rozdíl elektronegativit je větší než 1,7

Vlastnosti iontových sloučenin: vysoký bod varu a tání (při pokojové teplotě jsou to pevné látky), jsou rozpustné ve vodě, jejich roztoky vedou elektrický proud, často tvoří krystaly

KOVOVÁ VAZBA

- V krystalových mřížkách kovů
- Kovy snadno **ztrácí** valenční elektrony a z volných elektronů vzniká **elektronový oblak**, který se pohybuje celou krystalickou mřížkou
- Proto jsou kovy vodivé, kujné či tažné

Procvičování

ŘEŠENÍ

1) Uvedené vazby uspořádej od nejméně polární po nejvíce polární:

H – I **H – H** **Na – F**

H – Cl **Na – Br**

2) Urči, ve kterých látkách jsou vazby nepolární, polární nebo iontové:

HBr, N_2, CO_2, H_2O, NH_3, CaF_2

ŘEŠENÍ

1) H-H
   H-I
   H-Cl
   Na-Br
   Na-F

2)
NEPOLÁRNÍ:
N_2
POLÁRNÍ:
HBr, CO_2, H_2O, NH_3
IONTOVÁ:
CaF_2

Citace a zdroje:

- Obrázky: http://office.microsoft.com –galerie PowerPointu (školní licence)

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Růžena Koubová.

Materiál vznikl v OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost – projekt EU peníze školám.