

# MOTIVACE V CHEMII – KORESPONDENČNÍ CHEMIE (KORCHEM)

Šircová Magdaléna<sup>1</sup>

*Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Hlavova 8, 128 43, Praha 2, 773 647 446,  
sircovam@seznam.cz*

## **Abstrakt**

Motivace v chemii je důležitá nejen v hodinách, ale také mimo školní lavice. Žáci se mohou rozvíjet v různých soutěžích, jako jsou olympiády nebo korespondenční soutěže. Korespondenční soutěž KORCHEM je určena pro žáky osmých a devátých tříd základních škol.

***Klíčová slova:** motivace; chemie; korespondenční soutěž*

## **Úvod**

KORCHEM je korespondenční soutěž pro žáky základních škol. Soutěžícím jsou zaslány úkoly, které vyřeší a pošlou zpět organizátorům. V průběhu roku žáci takto vypracují tři kola. Každé kolo bývá členěno na tři části a součástí každého kola je domácí pokus. Po odeslání třetího kola jsou na školy poslány výsledky a nejlepší řešitelé jsou odměněni exkurzí a hmotnými cenami.

KORCHEM je každý rok poslán na školy v Moravskoslezském kraji a počet řešitelů se pohybuje kolem čísla sedmdesát. S podobnými korespondenčními soutěžemi se můžeme setkat i v jiných krajích České republiky. V Praze mají soutěž nazývanou KSICHT, v Jihomoravském kraji ViBuch. Obě tyto korespondenční aktivity jsou ale pro studenty středních škol.

Korespondenční soutěž KORCHEM není klasickou soutěží. Od olympiád se liší složitostí úloh. Úlohy KORCHEMu jsou koncipovány tak, aby je dokázali vyřešit i méně zdatní žáci. Od ostatních korespondenčních soutěží se liší v motivačních prvcích. Další charakteristika KORCHEMU je, že není zaměřen pouze na chemii. Autoři preferují interdisciplinárnost, takže žáci neprokazují znalosti pouze z chemie, ale i z biologie, zeměpisu nebo českého jazyka a výtvarné výchovy. KORCHEM je vždy napasován na určité téma. V loňském roce byl KORCHEM pojmenován Císařův chemik a chemikův císař a byl zasazen do doby Rudolfa II. Letošní téma jsou pohádky.

## **KORCHEM 2011/2012**

KORCHEM 2011/2012 byl zaměřen na známé pohádky. Žáci v nich hledali vše, co nějak souviselo s chemií. V zadání měli začátek známé pohádky a úkoly. Řešitelé měli za úkol nejprve vyřešit úkoly, a poté dopsat pohádku tak, aby se v ní vyskytlo co nejvíce vyřešených úkolů.

V prvním kole se mladí chemici zabývali pohádkami Sůl nad zlato, O Popelce a Perníková chaloupka. V rámci těchto pohádek zkoumali například krystalografickou soustavu halitu, srovnávali chemické složení sazí a diamantů a pekli perníkovou chaloupku. Druhé kolo bylo zaměřeno na pohádky O kohoutkovi a slepičce, O třech prasátkách a Krteček ve městě. Soutěžící zde sledovali souvislosti mezi různými sloučeninami, popisovali fotosyntézu, zabývali se sacharidy nebo tuhnutím sádry. V posledním kole se zaměřili na pohádky Pták Ohnivák a liška Ryška, Sněhurka a sedm trpaslíků a Polámal se mraveneček. Sněhurka byla, stejně jako Polámal se mraveneček, zaměřena spíše na biologii a biochemické procesy v těle. Pták Ohnivák potom na skupinu mědi.

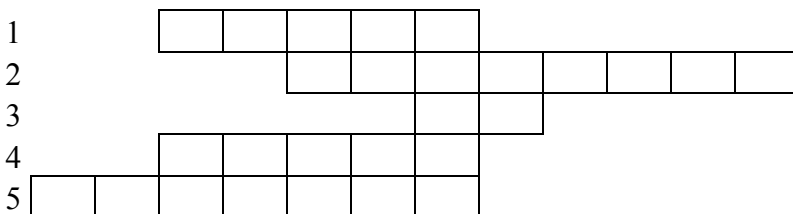
## Pták Ohnivák a liška Ryška

Starý král měl krásnou zahradu a v ní jabloň, která nesla zlatá jablka. Každé zlaté jablko ale přes noc ze stromu zmizelo. Proto král zavolal svého nejstaršího syna a přikázal mu, aby našel toho, kdo zlatá jablka krade. Princ šel tedy do zahrady přes noc hlídat. Netrvalo však dlouho a princ usnul. Ráno, když se probudil, byl strom prázdný. Bez zlatého jablka. Král tedy postavil na stráž svého druhého syna. Ten také usnul. Třetí, nejmladší, princ se ale zloděje dočkal. Pokusil se na zlatého ptáka, který jablko odnášel vystřelit. Upadlo však jen pírkó z jeho křídla. Princ ho ráno ukázal králi, který požádal své tři syny, aby mu ptáka Ohniváka přinesli. Každý se vydal svou cestou. Nejmladší princ šel už dlouho, když se rozhodl, že posvačí. Vytáhl si chleba a najednou k němu přiběhla liška a prosila ho, aby se s ní rozdělil. Princ tedy nabídl lišce svou svačinu a ona ho za to odměnila. Slíbila mu, že mu pomůže získat ptáka Ohniváka. Přivedla ho k měděnému zámku a poradila mu, aby vešel dovnitř a dal zlatého ptáka Ohniváka do dřevěné klece. Princ ale neposlechl a Ohniváka dal do klece zlaté. Ohnivák začal křičet na všechny strany a vzbudil i zdejšího krále. Ten se podivil nad princovou drzostí, ale protože byl princ upřímný, slíbil mu, že mu Ohniváka dá, pokud mu ale přivede koně Zlatohříváka. Liška Ryška tedy dovedla prince ke stříbrnému zámku. ....



Dopiš pohádku .....2b

- A) Liška Ryška si chtěla prince ověřit, proto si s ním hned na začátku zahrála hru. Pomoz princovi vyhrát a vylušti jeho křížovku: 5b



1. Slitina mědi a cínu
2. Odborný název pro elektrony v poslední slupce
3. Chemická značka stříbra
4. Jednotka ryzosti zlata
5. Elektronovou konfiguraci  $[\text{Kr}] 4d^{10} 5s^1$  má.....

- B) Odvod', ve kterých státech mohl stát zlatý zámek, když bereš v úvahu, že: 3b

Zlato se získává z řek rýžováním. Vysvětli celý proces rýžování:

.....

Jak se zlatá zrnka dostávají do řek?

.....

Ve které zemi stál zlatý zámek? Najdi pravdivou odpověď a použij ji jako legendu.....



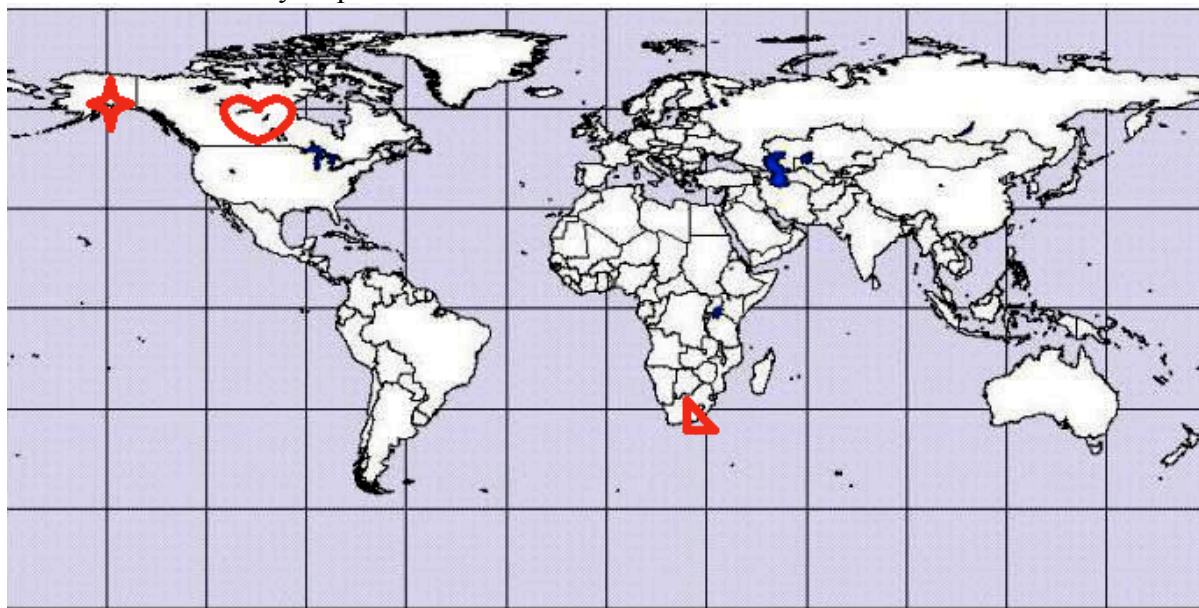
Mosaz je slitina mědi a niklu



CuCl se v přírodě vyskytuje jako nerost kuprit



Oxid měďnatý se používá k barvení skla



C) Napiš, jaký je počet protonů, elektronů a neutronů, jednotlivé ionty a prvky pojmenuj  
5b

	p	e	n	Pojmenování
$^{108}\text{Ag}^+$				
$^{108}\text{Ag}^{+3}$				
$\text{Au}^{+3}$				
$\text{Cu}^+$				
$^{108}\text{Ag}$				

D) Princ nedokázal uvěřit tomu, že měděný zámek je skutečně měděný. Měl totiž nazelenalou barvu a měď je přeci načervenalá! Vysvětli principi pojem měděnka: 1b  
.....

E) Svatební fotografie prince a zlatovlásky byla zhotovena také pomocí jednoho z kovů, které ho celou pohádkou pronásledovaly. Která významná sloučenina se podílí na výrobě fotografických filmů? 1b  
.....

F) Najdi v pohádce všechny pojmy vztahující se k chemii. Tyto pojmy vypiš a vytvoř z nich pojmovou mapu, do které zakomponuješ navíc i pojmy: d-prvky, anorganická chemie, skupina mědi, triáda železa, měďenka 3b

G) Zlatovláska měla dlouhé zlaté vlasy až po zem. Najdi v tabulkách hustotu zlata a vypočti, kolik kilogramů takové vlasy musely vážit, jestliže budeme počítat, že byl jejich objem  $\frac{3}{4}$  l? 4b

.....  
Při této váze by musela mít Zlatovláska problém s páteří. Jakým pojmem se odborně nazývá vybočení páteře?

.....  
Vysvětli pojem lordóza

.....  
H) Zlatovlásce postupem času zčernaly všechny stříbrné šperky. Dokážeš vysvětlit, jak je to z chemického hlediska možné? 3b

.....  
I) Pomoz Zlatovlásce šperky vyčistit. Hrncem či kádinkou vystel alobalem, přilij vodu, šťávu jednoho citronu, přidej dvě lžičky sody a špetku soli . Do této směsi polož zčernalé stříbro a povař. Pokus dolož fotografií

### **Závěr**

KOCHEM je korespondenční soutěž, která má v žácích základních škol podporovat zájem o chemii, ukázat propojenost mezi chemií a dalšími předměty a ukázat, že chemie je opravdu všude kolem nás.

### **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat doc. RNDr. Marii Solárové, Ph.D. za vedení mé dizertační práce a cenné rady v průběhu studia.

### **Literatura**

SOLÁROVÁ, M. *Vybrané kapitoly z didaktiky chemie*. OU, Ostrava, 2003. 54 s. ISBN 80-7042-948 - 8

### **Abstract**

Motivation in studying chemistry is very important not only in classes but as well outside the classroom. Pupils can develop their skills in various knowledge competitions as so called "Olympics" or correspondence competitions. The correspondence competition KORCHEM is for students of eighth and ninth grades of primary schools.