

- [Titulka](#)
- [Články](#)
- [DUM](#)
- [Odkazy](#)
- [AudioVideo](#)
- [Wiki](#)
- [Diskuze](#)
- [Blogy](#)
- [Digifolio](#)
- [E-learning](#)
- [Profil Škola21](#)
- [EJP](#)

Motivace žáků ve výuce chemie SOŠ pomocí úloh z běžného života

Autor: RNDr. Svatava Janoušková, Ph.D.

Spoluautor: PhDr. Václav Pumpr, CSc., RNDr. Jan Maršák, CSc.

Anotace: Pro žáky středních odborných netechnických škol je chemie předmětem s menší hodinovou dotací a žáci mu nevěnují patřičnou pozornost. Jak je pozitivně motivovat a zajistit, aby výuka byla efektivní a u žáků se rozvíjely potřebné klíčové kompetence uplatnitelné v občanském i profesním životě? Odpověď na tyto otázky lze najít nejen v tomto článku, ale i v článcích s ním souvisejících, v nichž motivačním prvkem může být i řešení jednoduchých úloh z běžného života.

Podpora výuky jazyka:

Klíčové kompetence: 1. Odborné vzdělávání -> Klíčové kompetence LM -> Kompetence k učení -> mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;

Očekávaný výstup: 1. odborné vzdělávání -> Všeobecné vzdělávání -> Přírodovědné vzdělávání -> Chemie

Mezioborové přesahy a vazby: Nejsou přiřazeny žádné mezioborové přesahy.

Průřezová témata: 1. Odborné vzdělávání -> Člověk a životní prostředí

Organizace řízení učební činnosti: Frontální, Skupinová, Individuální

Organizace prostorová: Školní třída

Klíčová slova: [motivace](#), [úvod do studia chemie](#), [chemické látky a jejich směsi](#)

Text článku:

Úvod

Zkusili jste si někdy zadat do vyhledávače na internetu, co znamená termín „motivace“? My jsme to zkusili a z výsledků našeho hledání zde uvádíme jeden. *Motivace*, jak říká např. Wikipedie, je *psychický proces vedoucí k aktivizaci organismu. Motivace usměrňuje lidské chování a jednání pro dosažení určitého cíle. Zahrnuje všechny takové lidské aspekty jako jsou radost, zvědavost, pozitivní pocity, radostné očekávání, které podporují nebo tlumí člověka-jedince, aby něco konal nebo nekonal.* Tato definice je i v dobrém souladu s tím, co je o motivaci uvedeno např. také v Psychologickém slovníku.

Odborná literatura, ať už pedagogická, nebo psychologická, hovoří o dvou typech motivace – *motivaci vnitřní a vnější*. Zaměříme se nyní na tyto typy motivace z pohledu žáka. Zatímco *motivace vnitřní* vychází z vnitřních pohnutek a potřeb, bez toho, aniž by žák očekával bezprostřední pochvalu, ocenění nebo odměnu, *motivace vnější* představuje pravý opak prvně jmenované. U vnitřní motivace je žák veden touhou po poznání, po dobrém výkonu (aby se vyhnul neúspěchu) nebo po sociální prestiži, které naplňují jeho vnitřní potřeby. Do určité míry je vnitřní motivace pro žáka přirozená a do určité míry se u něj rozvíjí v průběhu jeho vlastního osobnostního rozvoje.

U vnější motivace se nejedná o vnitřní přesvědčení žáka, ale o vnější podněty, které v něm vyvolají zájem. Ty mohou být buď **pozitivní**, kdy se snažíme probudit žákovy vnitřní potřeby, nebo **negativní**, kdy ho uvádíme do stavu stresu – subjektivního pocitu ohrožení, frustrace. Pozitivní motivaci žáků doprovází zvyšování jejich důvěry v sebe sama, zvyšování jistoty ve školním prostředí a zvýšení kladného hodnocení sebe sama, dalších žáků i školy jako instituce. Tím se také aktivizují žákovské učební činnosti. Negativní motivace je typická vzbuzováním zbytečných negativních

emocí u žáka, když ho např. nadměrně kriticky hodnotíme. Vede ke zvyšování žákovských nejistot a nedůvěry v sebe sama. Tolik z teorie o motivaci.

Jistě se ale nyní ptáte: Jak mám žáky ve výuce pozitivně motivovat? Jak soutěžit se všemi atraktivními médii, jež je obklopují? A navíc, jak je motivovat v tradičně neoblíbených předmětech, jakými jsou matematika, fyzika nebo chemie, kde je zapotřebí často překonávat u žáků nebyvalý odpor k učení se těmto předmětům?

Pro žáky většiny středních odborných škol je chemie často jen jednohodinovým, maximálně dvouhodinovým předmětem v prvním ročníku jejich studia nebo je součástí komplexního (integrovaného) předmětu, obvykle s názvem *Základy přírodních věd*. Navíc se jedná o předměty okrajové, které se neukončují žádnou závěrečnou zkouškou (motivace životní perspektivou tedy odpadá) a žáci jim tudíž nevěnují patřičnou pozornost. Kudy tedy vede cesta k získání jejich zájmu o tyto předměty? Jak zajistit, aby i v nich byla výuka efektivní a u žáků se rozvíjely tolik potřebné klíčové kompetence, které budou moci uplatnit jak v občanském, tak případně i v profesním životě?

Výše uvedené otázky jsme si položili nejednou. Proto bychom se v následujících částech (oddílech) této publikace s vámi rádi podělili o náměty na činnosti v hodinách chemie, které zkusíme již druhým rokem na dvou pražských obchodních akademiích. Možná vás to překvapí stejně, jako jsme byli překvapeni my, ale efektivním motivačním prvkem může být pro žáky i řešení **jednoduchých úloh z běžného života**.

Jak pracovat s úlohami ve výuce.

Na začátku je třeba uvést, že třídní kolektivy se velmi liší, stejně jako žáci v nich, a přístup k nim tudíž musí být velmi individuální. Proto nelze sestavit jeden univerzální soubor úloh a volit stejný postup jejich zadávání.

Předkládáme proto soubor úloh, vesměs otevřených, které jsou (prozatím) uspořádány do sedmi tematických celků, které kopírují RVP a zároveň představují logické doplnění učebnic *Základy přírodních věd: Chemie a Základy přírodních věd: Ekologie a životní prostředí*. Uvádíme i několik postupů, jak lze úlohy ve výuce aplikovat.

Tam, kde je to možné, jsou úlohy uváděny ve dvojí verzi. V první, stručné, ve které je zadání formulováno pomocí několika málo vět a ve druhé rozsáhlejší, ve které již samotné zadání představuje jeden z motivačních prvků. Jedná se totiž o jakýsi stručný dialog se žákem. Všechny úlohy jsou opatřeny řešením pro usnadnění práce vyučujícího. Řešení jsou věcně správná i když někdy ne zcela komplexní, protože jsme byli vedeni snahou je formulovat v úrovni možných žákovských vědomostí a schopností.

A jaké jsou tedy varianty aplikace úloh ve výuce?

Varianta pro prospěchově „slabší“ nebo méně aktivní třídy

Pro třídy, kde žákovské výkony nejsou příliš dobré, nebo přes veškeré snahy nejsou žáci příliš aktivní, můžeme kratší variantu otázek úloh použít k výkladu. Výklad je zahájen položením jednoduché otázky, na kterou vyučující sám odpovídá, k čemuž mu napomáhá uvedeně řešení. Otázka má zejména přitáhnout pozornost k probíranému tématu, motivovat žáky pro poslech daného tématu, které jsou tak schopni propojit s vlastní zkušeností. Naše pedagogická zkušenost ukazuje, že pokud se vyučovací hodina začne takto položenou otázkou, zájem žáků se zvýší.

Další možností je kratší varianty úloh využít ke **krátké diskuzi** (max. 10 minut) se žáky. Postřehli jsme totiž, že žáci (bez ohledu na prospěch a aktivitu) v daném věku velmi rádi diskutují a mají na věci často i vyhraněný názor, pokud se jedná o téma, které je jim známé (z médií, z bezprostředního okolí, z doslechu). Diskutuje-li se např. o obnovitelných a neobnovitelných zdrojích energie, protože ve zprávách právě mluvili o tom, že si opět za elektřinu připlatíme a rodiče tudíž nemůžou koupit upgrade jakéhosi softwaru, o poškození gumy stěračů na ojetých autech, které sice nemohou řídit (sic!), ale ze záhadného důvodu si toho všímají nebo proč nedokážou rychleji zhltnout tu hnusnou polívku v jídelně, aby už mohli vysmažit ze školy (dle jejich slov), seznáte, že v diskuzi zaslechnete tu a tam i pro výklad využitelné odpovědi, které se velmi blíží realitě skutečného života. A nejen to, zjistíte, že žáci v některých případech uplatňují informace, které jim byly ve výuce zprostředkovány. Těchto informací není sice zpravidla mnoho a nepřispějí zcela k vyřešení problému, poskytnou ale určité vodítko vašeho vlastního výkladu.

Pokud upozorníte na fakt, že na cestě k rozřešení problému přispěli i žáci a svou argumentací podpořili výklad, cítí se být součástí výkladu a ve většině referují o tom, že tento způsob výuky i z hlediska zapamatování si informací považují za prospěšný. Stále ještě ale velmi převažuje nutnost vašeho vlastního výkladu, který opřete o některou z informací, jež vplynula z diskuze. To je také důvodem toho, proč by diskuze neměla přesahovat shora uvedený časový limit.

Varianta pro prospěchově „silnější“ nebo více aktivní třídy

Širší a kratší verze úloh lze využít ke společnému hledání řešení se žáky. Pedagogická situace se velmi podobá předchozí diskuzi, ale žákům je poskytnut větší časový prostor pro vyřešení problému. Postup začíná tím, že je žákům dán určitý časový rámec nepřesahující 5 minut pro zamyšlení se nad daným tématem, a pak je učitelem zahájena diskuze. Vhodnými dotazy směřujícími k řešení úlohy usměrňuje učitel žáky k dosažení cíle. Pokud se vývoj v řešení

nikam neposouvá, může učitel poskytnout tu informaci, která je pro posun v poznání nutná a nechat žáky poslat tuto informaci využít pro další postup řešení úlohy. Vyučující sám musí posoudit, ve kterém stádiu začíná upadat žakovský zájem. V tuto chvíli (i přesto, že úloha nebyla zcela dořešena) je správný okamžik shrnout dosavadní informace přispívající k řešení problému a sdělení správného řešení úlohy. Žáci podobně jako v předchozím případě pozitivně vnímají možnost participace na výuce.

Další možností je úlohy využít jako podklad pro hodnocení ve výuce. Zde existují dvě varianty. První varianta je zadání širší verze úlohy k samostatnému domácímu řešení jednomu nebo dvěma žákům. Ti přednesou před třídou jimi navržené řešení úlohy. Učitel potom zhodnotí jejich postup a řešení koriguje. Druhou variantou je zadání úlohy dvojici žáků opět pro domácí zpracování. Žáci si vybírají úlohy podle svého zájmu (viz tabulky pro zadávání úloh ve třídě). Princip je takový, že žáci vytvoří dvojice a každé dvojici je dán nakopírovaný seznam úloh. Jakmile si dvojice vybere, hlásí vybranou úlohu učiteli, který úlohu „zablokuje“ pro ostatní dvojice (podle principu kdo dřív přijde, ten dřív mele). Už tato aktivita je pro žáky poměrně zábavná. Dvojice potom dostanou časový interval pro domácí vyřešení úlohy. Své závěry dvojice prezentují v k tomu speciálně vyčleněné hodině (vhodné například při uzavírání určitého tematického okruhu). Hodnocení provádí nejen vyučující, ale také „oponentní“ trojice k tomu vybraných žáků. Žáci v závěru mohou a nemusí být oceněni příslušnou známkou.

(Tabulky pro úlohy jsou připraveny pro skupiny úloh počínající kapitolou 3.)

1. [Úvod do studia chemie](#)
2. [Chemické látky a jejich směsi](#)
3. [Voda a vzduch](#)
4. [Chemické prvky](#)
5. [Oxidy](#)
6. [Anorganické kyseliny a hydroxidy](#)
7. [Soli anorganických kyselin](#)
8. [Uhlovodíky](#)
9. [Deriváty uhlovodíků](#)
10. [Přírodní látky](#)
11. [Chemie v životě](#)

Závěr

Úlohy, které jsme připravili mají bez výjimky otevřený charakter. Tento typ úloh dělá českým žákům problémy, o čemž vypovídají i výzkumy přírodovědné gramotnosti PISA a TIMSS, které se dotýkají právě věkové skupiny žáků, jimž jsou úlohy určeny.

Aplikací shora uvedených postupů ve výuce se určitě podaří žáky nejen motivovat, ale ve většině uvedených postupů (vyjma prvního, čistě frontálního výkladu) u nich zároveň rozvíjet ty dovednosti, které budou v následujícím profesním i osobním životě využívat. Naučí se tak vhodným způsobům komunikace, dovednostem prezentace a jasné a srozumitelné formulaci argumentů. To vše na vzdělávacím obsahu, který propojuje poznatky přírodovědných oborů s problémy s nimiž se setkávají v běžném životě.

Na základě našich dvouletých zkušeností můžeme konstatovat, že s uvedenými postupy i úlohami máme velmi dobré zkušenosti. Žáci jsou ve výuce mnohem aktivnější a rovněž množství informací, které si jsou schopni v rámci výuky zapamatovat, je daleko větší. Doufáme, že podobně pozitivní zkušenost uděláte ve výuce i vy.

Tento článek je zařazen do seriálu **Motivace žáků ve výuce chemie SOŠ pomocí úloh z běžného života**

Ostatní články seriálu:

Zařazení do seriálu:

- [Úvod do studia chemie](#)
- [Chemické prvky](#)
- [Voda a vzduch](#)
- [Oxidy](#)
- [Anorganické kyseliny a hydroxidy](#)
- [Soli](#)
- [Chemické látky a jejich směsi](#)
- [Deriváty uhlovodíků](#)
- [Uhlovodíky](#)
- [Přírodní látky](#)
- [Chemie v životě](#)
- [Zlato, stříbro a drahé kameny – motivační komplexní úlohy pro žáky SOŠ](#)

Citace:

- [1] - HARTL, P.; HARTLOVÁ, H. *Psychologický slovník*. 1. vydání. Praha : Portál, 2000. ISBN 80-7178-303-X .
- [2] - JANOUŠKOVÁ, S.; ČERVINKA, P. *Základy přírodovědného vzdělávání – Ekologie a životní prostředí*. Praha : Fortuna, 2010.
- [3] - LOKŠOVÁ, I.; LOKŠA, J. *Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole*. Praha : Portál, 1999.
- [4] - PUMPR, V. *Základy přírodovědného vzdělávání : Chemie pro SOŠ a SOU*. 1. vydání. Praha : Fortuna, 2008.
- [5] - SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika, 2. rozšířené a aktualizované vydání*. 2. vydání. Praha : Grada, 2007.

[6] - SLEPIČKA, D. *Motivace ve výuce odborného předmětu (bakalářská práce)*. 2001. [cit. 2010-12-23]. Dostupný z WWW: [\[http://measure.feld.cvut.cz/usr/staff/slepicka/Mot...\]](http://measure.feld.cvut.cz/usr/staff/slepicka/Mot...).

Anotované odkazy: Příspěvek nemá přiřazeny žádné anotované odkazy.

Přiřazené DUM: Příspěvek nemá přiřazeny žádné DUM.

Přiřazené aktivity: Příspěvek nemá přiřazeny žádné aktivity.
