

# SEBAHODNOTENIE A ŽIACKE HODNOTENIE VO VYUČOVANÍ CHÉMIE NA TÉMU KYSELINY

ELENA BIELIKOVÁ

## ABSTRAKT

---

*Kyseliny sú látky, dôležité v živote každého človeka. Prvom rade sú súčasťou našej stravy, nápojov, ovocia, zeleniny a dôležitú úlohu zohrávajú aj pri trávení. Však netreba zabudnúť, že kyseliny sú charakterizované aj ako žieraviny, ktoré pri vysokej koncentrácii a neopatrnom zaobchádzaní môžu spôsobiť poleptanie slizníc a popáleniny pokožky. Cieľom záverečnej práce je sebahodnotenie a žiacke hodnotenie zamerané na tému Kyseliny okolo nás a kyselina fosforečná v obľúbenom nápoji Coca - cole. Úlohou žiakov bolo na základe vytvorenej svojej prezentácie sa pravdivo zhodnotiť a následne na to žiaci mali zhodnotiť prácu svojich spolužiakov.*

---

## ÚVOD

Hlavným cieľom objavného vyučovania je hľadať, skúmať, pátrať po nových informáciách, vedomostiach, poznatkoch. Cieľom príspevku je poukázať na využitie prvkov objavného vyučovania na hodinách chémie zamerané na tému: Kyseliny na základe sebahodnotenia a žiackeho hodnotenia.

Úlohou žiakov bolo si pripraviť prezentáciu na danú tému (Kyseliny okolo nás a Coca – cola – piť , či nepiť) a prostredníctvom nich prvom rade zhodnotiť sami seba, svoju prácu – poukázať na nové poznatky, ktoré objavili a osvojili si pri hľadaní, spomenúť k akým zaujímavým informáciám sa pri hľadaní dostali, aký zdroj informácií využili a podobne. Druhou časťou danej úlohy bolo žiacke hodnotenie, prostredníctvom neho žiaci hodnotili výkony svojich spolužiakov – čo sa im páčilo, prípadne nepáčilo na ich prezentácii, akými novými informáciami ich zaujali a podobne. Spomenuté aktivity boli realizované žiakmi 8. ročníka Základnej školy vo Výčapoch – Opatovciach.

## OBJAVNÉ VYUČOVANIE

Objavné vyučovanie je spôsob vyučovania orientovaný na žiaka. Je zameraný na obsah vzdelávania, stratégie a samostatné učenie sa (<http://www.primas.ukf.sk/aboutIBL.html>).

Cieľom objavného vyučovania je, aby žiaci počas vyučovacích hodín sa oboznámili s niečím novým, získavali čoraz viac informácií z rôznych zdrojov, vedeli ich zaujímavo spracovať a diskutovať o nich medzi sebou, naučiť sa riešiť problémy nielen samostatne ale aj v skupinách, vzájomne si pomáhať,

rozširovať svoje vlastné myslenie, prístupy, metódy zamerané na riešenie problémov aj inak ako boli doposiaľ zvyknutí a tak nadobudnúť priame skúsenosti s vedeckým výskumom.

Objavné vyučovanie v chémii sa dá zaujímavo využiť, nakoľko okolo seba máme pestrú škálu látok, predmetov, materiálu, ktoré majú svoj pôvod v chémii. Prostredníctvom experimentov, skúmaní a neustálym hľadaním v knihách, na internete, v článkoch, na etiketách sa žiaci naučia objavovať a analyzovať látky prítomné okolo nás, napr.: zamyslieť sa a zistiť aké látky znečisťujú vzduch, vodu, kde všade sa nachádzajú chemické prvky, chemické zlúčeniny, aké majú vplyvy na zdravie, na vývoj a vývin organizmu a pod. Objavne sa dá učiť aj pri preberaní tém bežného života – objavovať (hľadať) sacharidy, lipidy, proteíny v potravinách rastlinného a živočíšneho pôvodu, v nápojoch, ovocí a zelenine; zamýšľať sa nad súvislosťami medzi chémiou a plastmi, syntetickými vláknami, liekmi, drogami, kozmetickými prípravkami a pod.

Využitie objavného vyučovania v školskej praxi má svoje výhody:

- žiaci si rýchlejšie a ľahšie zapamätajú a pochopia poznatky z chémie;
- získajú pozitívnejší prístup ku chémii a začnú ju považovať za zaujímavejšiu;
- vyhľadávaním poznatkov z rôznych zdrojov vedie žiakov k lepším študijným výsledkom a lepšiemu prehľadu daných tém;
- poskytuje žiakom ďalšie príležitosti na rozvoj zručností, ako je napríklad práca v skupinách, skúsenosti s riešením otvorených problémov a iné;
- podporuje vyššiu úroveň rozumových zručností a rozvoj kľúčových kompetencií;
- robí chémiu prístupnejšou pre všetkých.

## HODNOTENIE

Slavík (1999) charakterizuje **hodnotenie** „porovnávanie niečoho s niečím, pri ktorom rozlišujeme „lepšie“ od „horšieho“ a vyberáme „lepšie“, alebo sa snažíme nájsť cestu k náprave či aspoň zlepšenie horšieho“. Hodnotenie to nie je len udelenie známky žiakovi, príp. žiačke za odpoveď, skupinovú alebo samostatnú prácu na hodine, ale hodnotenie v živote žiaka plní aj rôzne iné funkcie. Charakter hodnotenia sa líši podľa toho, ktorá funkcia v ňom prevláda. Každá z funkcií má rôzne dopady na žiaka a to konkrétne na jeho psychiku.

Funkcie hodnotenia podľa Slavíka (1999) rozdeľujeme na:

- a) motivačné – vedie človeka k tomu, že niečo prijíma a niečo odmieta, prípadne k niečomu sa stavia ľahostajne. Súvisí s emocionálnou – citovou stránkou hodnotenia.
- b) poznávacie – oboznamovanie žiakov s novým učivom. Hodnotenie umožňuje, aby človek prenikal do toho, čo ho vo svete obklopuje. Súvisí s intelektuálnou stránkou hodnotenia - ROZUMOM.
- c) konatívne – smeruje k aktívnemu pôsobeniu na skutočnosť, k jej zmenám v súlade s hodnotami, ktoré človek uznáva. V tomto hodnotení prevládajúca psychická dimenzia – VÔĽA.

## SEBAHODNOTENIE

Sebahodnotenie – jednoducho povedané, hodnotenie samého seba, svojich vedomostí, znalostí, stanovenie si reálnych cieľov a ich splnenie, získanie spätnej väzby. Sebahodnotením si človek uvedomí svoje vlastné kvality, silné a slabé stránky, naučí sa samostatnosti a nezávislosti, vytvorí si svoj vlastný obraz o sebe.

Pre správne fungovanie sebahodnotenia musia byť splnené podmienky:

- žiaci musia poznať ciele vyučovania
- požiadavky
- učebné metódy zodpovedajúce dosahovaným cieľom
- smernice pre hodnotenie

"...sebahodnotenie žiakov nie je luxusom; v skutočnosti to je dôležitý prvok formatívneho hodnotenia. Ak sa žiak snaží niečo naučiť, mal by dostať spätnú väzbu, ktorá pozostáva z troch prvkov - popis toho, čo sa mal naučiť; identifikovanie miesta, pozície, na ktorej sa svojimi vedomosťami žiak práve nachádza a návod ako odstrániť zistené medzery vo vedomostiach. Všetky tri prvky musia byť vysvetlené jasne a zrozumiteľne tak, aby žiak dokázal, svojím následným prístupom k vyučovaniu a učeniu sa, dosiahnuť zlepšenie (Black & Wiliam, 1998)."

Uvedená citácia platí špeciálne v procese hodnotenia objavného vyučovania. Veľa žiakov, nechápe podstatu a dôležitosť vedomostí. Ak je cieľom žiaka naučiť sa iba "ako odpovedať správne", potom nechápe podstatu obsahu vyučovacej hodiny a rovnako nechápe podstatu vzdelávania sa. (<http://www.primas-project.eu/artikel/sk/1446/modul-7-sebahodnotenie-a-iacke-hodnotenie/view.do>)

Nakoľko hlavným cieľom záverečnej práce je sebahodnotenia a žiacke hodnotenie, ktoré bolo zamerané na tému Kyseliny, preto som v tretej kapitole uviedla aj všeobecnú charakteristiku pojmu kyseliny.

**Kyseliny** (všeobecné označenie **HA** alebo **acidá**) sú chemické zlúčeniny, ktorých vodný roztok má pH menšie ako 7,0 (<http://sk.wikipedia.org/wiki/Kyselina>). Kyseliny ako látky boli predmetom skúmania viacerých autorov, v záverečnej práci som spomenula niektoré z nich: (*Brønstedovu-Lowryho teórie; Arrheniova teória kyselín a zásad; Brønstedova teória kyselín a zásad; Lewisova teória*). S kyselinami sa spája aj ich bezpečnosť, pretože sú to látky, ktoré môžu spôsobiť rôzne zdravotné ťažkosti. Záver tretej kapitoly som venovala základnému rozdeleniu kyselín a stručnej charakteristike významných kyselín (*kyselina chlorovodíková, kyselina sírová, kyselina uhličítá a kyselina fosforečná*).

V časti Sebahodnotenie a žiacke hodnotenie som sa zamerala na aktivity, úlohy a na ich riešenie. K jednotlivým riešeniam som uviedla aj fotodokumentáciu so stručným popisom.

## Úloha 1

Kyseliny okolo nás.

Úlohou žiaka bolo si pripraviť prezentáciu na tému Kyseliny okolo nás a objavovaním zistiť, kde všade sa kyseliny vyskytujú a akú úlohu zohrávajú v našom živote. Na základe jeho práce sa uskutočnilo následne na to sebahodnotenie žiaka, ktorý pripravil prezentáciu na danú tému a žiacke hodnotenie zo strany jeho spolužiakov.

## Riešenie

Žiak Samuel – autor - vo svojej prezentácii vysvetlil podstatu kyselín v našom živote. Na jednej strane poukázal na nebezpečenstvo kyselín, ktoré negatívne vplyvajú na naše zdravie, ale na druhej strane, že kyseliny sú dôležité, pretože sú súčasťou našej stravy, nápojov, ovocia, zeleniny.



**Obrázok 1** Ukážka prezentácií žiakov

V prezentácii poukázal na prítomnosť kyselín v potrave – kyselinu vínnu, kyselinu jablčnú v jablku a kyselinu askorbovú, ktorá je súčasťou vitamín C, kyselinu octovú v octe a kyselinu uhličitú v minerálnych vodách – v sóde. Dôležitú úlohu v našom tele zohráva kyselina chlorovodíková, ktorú poznáme pod pojmom žalúdočná kyselina a Samuel na ňu upozornil, z dôvodu toho, že má dôležitú úlohu pri trávení potravy.

Záver svojej prezentácie venoval kyselinám v pôde, poukázal na zdroj, ako sa kyseliny dostanú do pôdy, na jej pozitívne, ale aj na negatívne vlastnosti kyselín v pôde.

## SEBAHODNOTENIE ŽIAKA

Po odprezentovaní Samuel zhodnotil svoju prácu na základe odpovedí na 5 zadaných otázok:

Otázka č. 1: Bola daná téma pre tebe zaujímavá?

Odpoveď: *Áno, bola.*

Otázka č. 2: Bolo spracovanie témy náročné na čas?

Odpoveď: *Ani nie, robil som to asi 2:30 hod.*

Otázka č. 3: Vyskytli sa nejaké problémy pri jej spracovaní?

Odpoveď: *Ani nie, iba som nevedel, ako to mám spracovať.*

Otázka č. 4: Aké dostupné zdroje si použil na realizáciu danej témy?

Odpoveď: *Internet.*

Otázka č. 5: Aké nové poznatky (skúsenosti) si sa dozvedel z témy?

Odpoveď: *Že kyseliny sú aj v pôde.*

### ŽIACKE HODNOTENIE

Prezentáciu hodnotilo 6 žiakov, odpovedali na 5 zadaných otázok a ich odpovede sú uvedené v tabuľke.

**Tabuľka 1** Žiacke hodnotenie prezentácie: Kyseliny okolo nás.

Meno žiaka	Ako by si hodnotil (a) vystupovanie vášho spolužiaka?	Zaujal vás?	Bol kreatívny vo svojej práci?	Bola daná téma pre vás zaujímavá?	Aké nové poznatky ste sa dozvedeli z prezentácie?
Agáta	Dobré	Áno	Áno	Áno	Viac o kyselinách
Andrea	Dobré	Áno	Áno	Áno	Viac o kyselinách
Jana	Bolo to zaujímavé.	Áno	Áno	Áno	Zaujímavé informácie o každej kyseline.
Mária	Bolo to zaujímavé.	Áno	Áno, bolo to zaujímavé	Ani nie.	Že sú kyseliny zaujímavé.
Lenka	Správal sa normálne	Áno	Áno, bol.	Áno bola.	Dozvedela som sa o kyselinách aj podrobnejšie, kde sa používajú.
Dominika	Dobre	Áno	Áno	Áno	O kyselinách.

Pri porovnaní oboch hodnotení (Sebahodnotenia a žiackeho hodnotenia) sa dá skonštatovať, že téma – Kyseliny okolo nás bola zaujímavá nielen pre Samuela (autora prezentácie), ale aj pre jeho spolužiakov. Na základe nej si potvrdili niektoré vedomosti, ktoré už ovládali, ale pomocou prezentácie sa dozvedeli aj nové poznatky, ktoré budú vedieť v budúcnosti využiť. Žiaci sa vo svojich odpovediach zhodli aj pri získavaní nových vedomostí, kladne zhodnotili aj vystupovanie svojho spolužiaka a jeho kreativitu pri tvorbe prezentácie.

### Úloha 2

Coca – cola - piť, či nepiť?

Úlohou žiaka bolo si pripraviť prezentácie na tému Coca – cola – piť, či nepiť? Nakoľko Coca – cola patrí medzi nápoje, ktoré majú svoju históriu a zároveň je nápojom na ktorom vyrástla nejedna generácia, tak je dôležité vedieť, čo všetko tento nápoj obsahuje a aké má dôsledky na ľudí. Na základe jeho práce sa uskutočnilo sebahodnotenie žiaka, ktorý pripravil prezentáciu na danú tému a žiacke hodnotenie zo strany jeho spolužiakov.

## Riešenie

Žiak Martin (autor) – prostredníctvom prezentácie poukázal, že v nápoji – Coca – cole sa nachádza veľa zložiek, ktoré úzko súvisia s chémiou. Na úvod prezentácie porozprával najprv o histórii vzniku Coca – coly, prezradil recept na výrobu nápoja spolu so 7 tajnými prísadami a záver svojej prezentácie venoval kyseline fosforečnej a ostatným zložkám, ktoré negatívne vplyvajú na naše zdravie.



**Obrázok 2** Ukážka prezentácií žiakov

## SEBAHODNOTENIE ŽIAKA

Po odprezentovaní Martin zhodnotil svoju prácu na základe odpovedí na 5 zadaných otázok:

Otázka č. 1: Bola daná téma pre tebe zaujímavá?

Odpoveď: Téma určite áno, dozvedel som sa niečo nové o vzniku a histórii spomínanej Coca - coly.

Otázka č. 2: Bolo spracovanie témy náročné na čas?

Odpoveď: *Áno, vytvoriť prezentáciu mi trvalo približne 4:00 hod.*

Otázka č. 3: Vyskytli sa nejaké problémy pri jej spracovaní?

Odpoveď: *Jediným pre mňa menším problémom bolo vytvoriť súvislý text.*

Otázka č. 4: Aké dostupné zdroje si použil na realizáciu danej témy?

Odpoveď: *Internet - Oficiálna stránka The Coca – cola Company, Wikipédia.*

Otázka č. 5: Aké nové poznatky (skúsenosti) si sa dozvedel z témy?

Odpoveď: *História tohto nápoja, jeho objaviteľ, postupný vzostup tejto značky, tajný recept na výrobu a pod.*

## ŽIACKE HODNOTENIE

Prezentáciu hodnotilo 6 žiakov, odpovedali na 5 zadaných otázok a ich odpovede sú uvedené v tabuľke.

**Tabuľka 2** Žiacke hodnotenie prezentácie: Coca – colu - piť, či nepiť?

Meno žiaka	Ako by si hodnotil (a) vystupovanie vášho spolužiaka?	Zaujal vás?	Bol kreatívny vo svojej práci?	Bola daná téma pre vás zaujímavá?	Aké nové poznatky ste sa dozvedeli z prezentácie?
<b>Agáta</b>	Celkom fajn.	Áno	Áno	Áno	Recept, objaviteľa.
<b>Andrea</b>	Bol dobrý.	Áno	Áno	Áno	Ako sa vyrába Coca-cola.
<b>Jana</b>	Páčilo sa mi to.	Áno, hlavne spôsobom, ako svoju prezentáciu vyrobil a čo všetko v nej použil.	Áno bol, spravil veľmi peknú prezentáciu.	Áno	Napríklad, ako sa Coca – cola vyrába, vložil presný recept, to bolo najzaujímavejšie.
<b>Mária</b>	Bolo to dobré, mal peknú prezentáciu.	Áno. Dozvedela som sa veľa nových informácií.	Určite áno, využil rôzne efekty.	Áno. Coca – colu mám rada a aspoň som sa o nej niečo dozvedela.	Kto vynašiel recept na ňu, čo obsahuje a pod.
<b>Lenka</b>	Správal sa normálne.	Áno	Áno, bol kreatívny.	Áno bola.	Dozvedela som sa o názve Coca – coly, o recepte a tajných prísadách.
<b>Dominika</b>	Myslím si, že to bolo dobré. Páčilo sa mi to.	Áno	Myslím si, že áno.	Áno. Aspoň viem z čoho je Coca – cola vyrobená.	Z čoho sa robí Coca – cola a nové zaujímavosti.

Porovnanie oboch hodnotení (Sebahodnotenie a žiacke hodnotenie) sa dá zhodnotiť tak, že prezentácia na tému Coca – cola – piť, či nepiť?, ktorú vytvoril Martin sa jeho spolužiakom páčila. Zaujímavá bola aj pre samotného autora. Prostredníctvom spomínanej prezentácie sa žiaci dozvedeli nové a zaujímavé poznatky a rozšírili si tak svoje vedomosti. Žiaci ocenili aj tvorivosť Martinovej prezentácie a naučili sa, že Coca – cola je síce originálny nápoj, ale častá jeho konzumácia prináša aj celý rad zdravotných ťažkostí.

## ZÁVER

Cieľom môjho príspevku bolo poukázať prvom rade na sebahodnotenie žiakov, ktorí prezentovali svoje práce pred svojimi spolužiakmi. Svojou prezentáciou upriamili pozornosť na kyseliny okolo nás a známu kyselinu – kyselinu fosforečnú v nápoji Coca – cola. Vysvetlili, kde navôkol sa s nimi bežne stretávame, aké dôležité úlohy plnia v našom živote, ako vplývajú na naše zdravie a pod. Zároveň sa

pomocou otázok vedeli pravdivo zhodnotiť sami seba a svoju prácu. Pri žiackom hodnotení boli žiaci Martin a Samuel hodnotení svojimi spolužiakmi a to na základe položených otázok. Svojimi prezentáciami zaujali svojich spolužiakov a rovnako ich spolužiaci ocenili ich tvorivosť a nápaditosť pri tvorbe prác.

## ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Adamkovič, E., Šimeková, J. 2007. *Chémia pre 8. ročník základných škôl*. Bratislava: SPN. 2007, ISBN 978-80-10-01302-9

Chmelíková, M. 2003. *Hodnotenie, sebahodnotenie, autoevalvácia v školách*. In: *Pedagogické rozhľady*, 2003, č. 4.

Mareš, J. 1991. *Studentské posudzování jako jedna z metod hodnocení vysokoškolské výuky*. Praha: SPN, 1991. ISBN 80-7066-331-6.

Slavík, J. 1999 *Hodnocení v současné škole*. Praha : Portál. 1999. ISBN 80-7178-262-9

PRIMAS [projekt] Dostupné na <http://www.primas-project.eu/artikel/sk/1446/modul-7-sebahodnotenie-a-iacke-hodnotenie/view.do>, citované dňa 2.7.2013

PRIMAS [projekt] Dostupné na <http://www.primas.ukf.sk/aboutIBL.html>, citované dňa 26.5.2013

<http://sk.wikipedia.org/wiki/Kyselina>, citované dňa 6.7.2013

## ADRESA AUTORA

Mgr. Elena Bieliková  
ZŠ Výčapy – Opatovce 185  
951 44 Výčapy - Opatovce  
[enulienka@post.sk](mailto:enulienka@post.sk)