

## CIEĽ ENVIRONMENTÁLNEHO PRÍSTUPU V CHÉMICKOM VZDELÁVANÍ NA ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH SLOVENSKA

*Labinska O.*

Ukrajina, Užhorod, Užhorodská národná univerzita

*Starosta V.*

Slovenská republika, Košice, Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach

*Анотація. Мета екологічного підходу в хімічній освіті в основній школі Словаччини.*

*Розглянуто екологічний підхід у хімічній освіті основної школи Словацької республіки. Проаналізовано основні цілі екологізації хімічної освіти та їх деякі аспекти реалізації в шкільних підручниках тощо.*

V posledných desaťročiach smeruje ľudstvo svoju pozornosť na problémy stavu životného prostredia. Rýchly rozvoj výroby, iracionálna hospodárska činnosť, počas ktorej osoba vyčerpáva a stále viac znečisťuje životné prostredie, spôsobilo postupné ničenie životného prostredia. V dôsledku toho vzniká nebezpečenstvo ďalšieho vývoja ľudskej civilizácie. Preto je jednou z najdôležitejších otázok súčasnej doby vychovávať a vytvárať u mladej generácie ekologického svetonázoru. V prvom rade by sa to malo vzťahovať na žiakov, na tu časť obyvateľstva, od ktorej bude v budúcnosti závisieť prijatie rozhodnutí a konkrétne opatrenia na ochranu životného prostredia. Pochopenie problémov životného prostredia, povedomie o svojej úlohe a o úlohe svojej rodiny v jeho zachovaní by malo byť založené na ekologickom vzdelávaní. Ekologizácia vzdelávacieho procesu mala by byť prioritným smerom vzdelávania a výchovy žiakov. Jana Klocoková píše že “Škola v tomto modeli už nefiguruje ako pasívny prijímateľ informácií z vonkajšieho prostredia, ktoré ďalej odovzdáva rovnako pasívnym žiakom a študentom. Naopak, sama sa stáva aktérom politického diania, keď študenti a pedagógovia aktívne vstupujú do riešenia

environmentálnych a sociálnych problémov vrámci i mimo školy (Klocoková, 2014 [2]).

Problematika environmentálnej výchovy je na území Slovenska veľmi široká. Otázkami environmentálnej výchovy a vzdelávania sa zaoberali uvedení odborníci: Renáta Bernátová, Erika Fryková, Jana Klocoková, Viera Novanská (Chrenščová), Jozef Terek, Zdenek Vostal, Ján Degro, Eva Buláková atď.

Rámcovým dokumentom škôl pre zostavenie vlastného vzdelávacieho programu v tejto oblasti je Štátny vzdelávací program Environmentálna výchova (Štátny pedagogický ústav 2009 [5]). V jeho úvode sa uvádza: «Environmentálna výchova vedie žiakov ku komplexnému pochopeniu vzájomných vzťahov medzi organizmami a vzťahom človeka k životnému prostrediu. Ide o rozvíjanie a najmä pochopenie nevyhnutného prechodu k udržateľnému rozvoju spoločnosti, ktorý umožňuje sledovať a uvedomovať si dynamicky sa vyvíjajúce vzťahy medzi človekom a prostredím, kde sú vzájomne prepojené aspekty ekologické, ekonomické a sociálne» (ŠPÚ 2009).

Vzhľadom na úlohu chémie v modernom živote znepokojuje nedostatok chemickej gramotnosti, podcenenie úlohy chémie pri riešení problémov životného prostredia, ktoré zrodili v modernej spoločnosti odmietnutie a zavrhnutie všetkého, čo súvisí s chémiou, chemofóbiu. Z tohto vyplýva dôležitá úloha učiteľov chémie - zvýšenie prestíže chemickej vedy a popularizácia chemických poznatkov na základe novej filozofie vzdelávania. Realizácia tohto cieľa je možná vtedy, keď budú chemické znalosti, založené v obsahu vzdelávania, urobené zmysluplne pre žiakov a environmentálne vedomosti sa stanú funkciou chemického vzdelávania.

Problémom environmentálneho vzdelávania v chémii venovali pozornosť uvedení odborníci: Blažej A., Mária Orolínová, Ivana Švoliková, Nadežda Številová, Danica Fazekašová, Mária Ganajová, Ivana Sotáková, Mária Siváková a iní.

Chémia ako jeden z predmetov umožňuje uskutočňovať environmentálne vzdelávanie a výchovu žiakov priamo v procese vzdelávania. Chemické vedomosti sú neoddeliteľnou súčasťou znalostí základov ochrany prírody, racionálneho využívania prírody a humánnej premeny životného prostredia. Škola by mala poskytovať nielen

chemické vedomosti o chemických látkach, ich štruktúre, vlastnostiach a premenách, ale aj sa domáhať toho, aby bola chemická gramotnosť žiakov funkčná, aby rozumeli potrebe chemických poznatkov v každodennom živote a práci v akomkoľvek priemysle, poľnohospodárstve, vede a kultúre; aby vnímali chemické znalosti ako nevyhnutný prvok kultúry každého súčasného človeka. Vedecký svetonázor, systém vedomostí o látkach a ich premeny, základné chemické zákony a teórie, metódy vedeckého poznania v chémii sú základom tvorby ekologickej kultúry.

Chémia v dnešnej dobe zasahuje do všetkých oblastí nášho života. Bez nej by sme si nevedeli predstaviť život. Všetky produkty, s ktorými prídeme do styku sú nejakým spôsobom chemicky upravené alebo vyrobené. Mnohé z týchto látok sa dostávajú do jednotlivých zložiek životného prostredia. Keďže sa v prírode nevyskytujú, mnohé z nich sa ani nerozkladajú alebo naopak podliehajú chemickým premenám v prostredí, stávajú sa vážnym nebezpečenstvom pre človeka a pre rastlinný i živočíšny organizmus.

Procesy v prírode, či už sú prirodzené alebo vyvolané človekom, majú chemický charakter. To predurčuje, aby chémia ako vedná disciplína riešila zásadné otázky životného prostredia. Chemické prvky a zlúčeniny sa dostávajú do životného prostredia ľudskou činnosťou. Vyskytujú sa v takých množstvách, že škodia živým organizmom.

Podstata a klasifikácia chemických reakcií, ktoré prebiehajú v jednotlivých zložkách životného prostredia sa ničím nelíšia od chemických reakcií prebiehajúcich v laboratóriách alebo technologických procesoch (Orolínová, 2009 [4]).

Cieľom vyučovania chémie na základných školách je poskytnúť žiakovi také teoretické poznatky a praktické zručnosti, ktoré ho presvedčia o potrebe byť informovaný o chemických látkach, reakciách a ich význame pre praktický život. Žiakovi sa umožňuje aktívne získať komplexný elementárny pohľad na dynamickú skutočnosť, na vzájomný vzťah: človek a prostredie. V chémii žiak spoznáva vybraný okruh anorganických a organických látok, ich význam a použitie v každodennom živote. Žiak by si mal osvojiť také poznatky, aby dokázal posúdiť základné sociálne, zdravotné a environmentálne dôsledky pôsobenia chémie v živote človeka. Žiak si

má osvojiť základné činnosti súvisiace s pozorovaním a pokusom a pritom získavať zodpovedný vzťah k plneniu pracovných povinností a dodržiavaniu pravidiel bezpečnej práce. V aktívnej učebnej činnosti by si žiak mal uvedomiť nielen užitočnosť konkrétnych poznatkov a zručností v rámci chémie, ale tiež možnosti uplatnenia transferu logicko-myšlienkových a senzomotorických operácií aj v iných učebných predmetoch a v každodennej praxi (*Ministerstvo školstva Slovenskej republiky, Štátny vzdelávací program CHÉMIA*) [3].

Environmentálne vzdelávanie, ktoré sa realizuje v priebehu štúdia chémie, by malo spĺňať tieto predpoklady:

- opierať sa na chemické vedomosti žiakov, odhaľovať ich environmentálnu podstatu, čo umožní žiakom v budúcnosti sa svedomite podieľať na ochrane životného prostredia;
- podporovať porozumenie úlohy chemických faktorov, ktoré ovplyvňujú prírodu, vrátane človeka;
- umožňujú vytvárať predispozíciu, ktorá podmieňuje ekologicky gramotné správanie žiakov.

Potvrdenie nášho názoru nachádzame aj u Nadeždy Številovej a Adriany Eštokovej «Prostredníctvom chémie sa oboznámime s možnosťami správneho používania chemických zlúčenín rešpektujúc ekologické princípy. To predpokladá, aby sme chemické prvky a zlúčeniny poznali nielen z hľadiska ich vlastností, ale aj z hľadiska ich účinkov na živé organizmy. Súčasne sa musíme oboznámiť s princípmi a metódami chemickej analýzy jednotlivých zložiek prostredia, s účinnou ochranou pred škodlivými látkami ako i s možnosťami ich minimalizácie a odstraňovania z prostredia» (Številová, Eštoková, 2009) [6].

Základom prevažnej väčšiny výrob sú chemické procesy. Poznanie ich podstaty a schopnosť ich riadiť, bez toho aby bolo dotknuté životné prostredie a biosféra, vypracovanie a implementácia bezodpadovej výroby, energeticky úsporných technológií, racionálny vzťah k využitiu vodných zdrojov sú tým chemickým základom, ktorý by mal tvoriť environmentálne vzdelanie 21. storočia.

Na Slovensku sa pri výučbe prírodných vied preferuje štúdium teórie pred rozvojom požadovaných kompetencií. Žiaci majú malú možnosť riešiť reálne problémy zo života a praxe (Ganajová, Sotáková, Siváková, 2016) [1].

V tomto príspevku predstavíme Environmentálny prístup v chemickom vzdelávaní, ktorý vyplýva z porovnania cieľov environmentálnej výchovy a chemického vzdelávania s dôrazom na hľadanie spoločných aspektov.

Z hľadiska výchovy k tvorbe a ochrane životného prostredia má chémia ako jedna z prírodovedných disciplín možnosť oboznamovať žiakov s vlastnosťami, výrobou a praktickým využívaním početných chemických látok, ktoré sa stále viac a v bohatšom sortimente využívajú v priemysle, poľnohospodárstve, v doprave a v každodennom živote. Mnohé z týchto, inak užitočných látok sa dostávajú do jednotlivých zložiek životného prostredia.

Ak chceme učiť o životnom prostredí, prostredníctvom životného prostredia, pre životné prostredie a splniť pritom vzdelávacie ciele, je potrebné naplniť tieto základné princípy určitým obsahom. Na hodinách chémie to bude chemický obsah.

V dôsledku analýzy učebníc vidíme, že viac ako polovica z otázok, ktoré nastoľujú učebné osnovy environmentálnej výchovy pre základné a stredné školy /Environmentálne minimum/ ako základ environmentálneho vzdelávania patria do kompetencií štúdia chémie. Preto môžeme konštatovať, že chémia má dôležitú úlohu v environmentálnom vzdelávaní žiakov a pomáha im pochopiť: osobitný význam chémie ako vedy pre vytvorenie ich environmentálneho svetonázoru; význam chemických vedomostí ako nevyhnutného prvku predstáv o celistvosti okolitého sveta; vlastnú zodpovednosť za ekologické problémy životného prostredia, potrebu žiť v harmónii s prírodou. Preto je dôležitou úlohou učiteľov chémie - zvyšovať prestíž chemickej vedy a popularizácia chemických znalostí.

Literatúra:

1. Ganajová, M., Sotáková, I., Siváková, M. (2016). *Výučba chémie pre 21. storočie*, Biológia. Ekológia. Chémia č.3, 2016, s.2-9. ISSN 1338-1024.
2. Klocová, J. (2014). *Environmentálna výchova ako otvorený projekt vytvárania významov a praktík starostlivosti o svet*, Sociológia 46, 2014, č. 5, 504-533.

3. Ministerstvo školstva Slovenskej republiky Štátny vzdelávací program Chémia (vzdelávacia oblasť: Človek a príroda) príloha ISCED 2. Dostupné na: [http://www.statpedu.sk/sites/default/files/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/chemia\\_isced2.pdf](http://www.statpedu.sk/sites/default/files/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/chemia_isced2.pdf)
4. Orolinová, M. (2009). Chémia a životné prostredie, Trnavská univerzita v Trnave, Pedagogická fakulta, 2009. 120 s. ISBN 978-80-8082-298-9.
5. Štátny pedagogický ústav (2009). Štátny vzdelávací program Environmentálna výchova. Dostupné online: [http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/prierezove\\_temy/environmentalna\\_vychova.pdf](http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/prierezove_temy/environmentalna_vychova.pdf).
6. Štefulová, N., Eštová A. (2009). *Environmentálna chémia* Technická univerzita v Košiciach. Košice, 2009. 137 s. ISBN 978-80-553-0307-9.