

Chemie Vzdělávání v polských školách

Aleksandra Smejda-Krzewicka

Lodz University of Technology, Fakulta chemická, Ústav polymerů a dye technologie (Polsko)

[aleksandra.smejda-krzewicka @ p.lodz.pl](mailto:aleksandra.smejda-krzewicka@p.lodz.pl)

Abstraktní

V příspěvku byl popsán chemie vzdělání v polských školách (včetně nižší sekundární školy, vyšší střední škola a vyšší vzdělání). Vyhláška ministra vědy a vysokého školství od 17. ledna 2012, který byl rovněž podepsal ministr školství [2] je v současné době v platnosti v Polsku. V tomto nařízení Normy výcviku pracovat jako učitel byly stanoveny. Podle nich bychom měli věnovat pozornost: účinky vzdělávání (studijní výsledky) na odbornosti a metodiky, pedagogiky a psychologie, příprava pro použití technologií informací a zahraniční jazykové znalosti, doba studií a postgraduálních studií a rozměrem a organizace vzdělávacích programů pro učitele. Univerzity poskytují vzdělání pro přípravu na učitelské povolání na vysoké škole a postgraduální studium v příslušných vzdělávacích modulů. V chemii vzdělávání je nesmírně důležité, aby učitel mohl předložit studenta s praktickými aspekty chemie, při splnění vzdělávací a konzultační účely. Probuzení z přírodního studentů zvědavosti na světě není bez významu, taky. Proto cílem řádné školení a vzdělávání ve školách, je přenos znalostí jasným a srozumitelným způsobem, představit důležitost chemických znalostí v každodenním životě, formovat postoje výzkumu a logického myšlení a vyvozování závěrů z pozorování. Správně prováděné sledování a vyhodnocování výkonnosti má významný vliv na průběh a konečné účinků procesu učení. Je to kontinuální profesní rozvoj učitelů chemie, která zaručuje nejvyšší kvalitu učení studentů. To je možné díky mnoha kurzů, včetně jazykových kurzů.

1. Úvod

Chemie získávání znalostí by mělo být důležitým prvek vzdělávání každého absolventa střední školy. Nicméně, do značné míry závisí na cílech a provádění učebních osnov chemie. Hlavním výsledkem chemické vzdělávání by mělo být vybavit žáky znalostmi, které jim pomohou správně vyhodnotit jevy ve světě a jejich použití v každodenním životě. Jak toho dosáhnout? Takové cíle může být dosaženo zejména při žáci získávají solidní, spolehlivý, konkrétní a systematické znalosti o základech chemie. K dosažení tohoto cíle, by měl učitel mít příležitost k vybudování posouzení a hodnocení nástrojů, provést úpravy jejich vlastní práce s žákem a vhodně motivovat žáky k práci [1].

2. Učitel chemie - jak se stát jedním?

Vyhláška ministra vědy a vysokého školství od 17. ledna 2012, který byl rovněž podepsal ministr školství [2] je v současné době v platnosti. Standardy vzdělávání vedoucího k učitelské profesi jsou definovány v této vyhlášky. Vyhláška předpisy určují:

- výsledky učení v celém rozsahu odborných znalostí a metodiky (cross kurikulární), pedagogiky a psychologie, aplikace informačních technologií a cizích jazykových znalostí,
- doba studia a postgraduálního studia,
- velikost a organizaci odborného výcviku pro učitele.

V nové Normy dvou specializačního vzdělávání, povinné až nyní v prvním stupni, byl zamítnut. Proces přípravy učitelů pro jejich práci je modulární a jeho realizace bude záviset na průběhu studia a absolventa a postgraduálního studia. Cesty ke vzdělání učitele bude probíhat ve třech povinných modulů, včetně hmotného, psycho-pedagogické a didaktické přípravě na výuku (příprava k provedení kurzu). Toto vzdělávání bude rozšířeno o volitelných modulů, včetně přípravy na výuku jiného předmětu (příprava k provedení samozřejmě), a pozadím ve speciálním vzdělávání.

Teacher školení spoléhá především na získání praktických dovedností potřebných pro práci jako učitel. Na druhé straně, teoretické znalosti podporuje získávání těchto dovedností a dává vědeckou syntézu získaných zkušeností. Tak, projednala nařízení vede ke zvýšení role praktického výcviku, zejména v oblastech působnosti péče, vzdělávání a diagnostiku každého jednotlivého žáka potřeb.

2.1. Učitelství - proces a organizace

Univerzity poskytují kurzy, které připravují studenty pro učitelské povolání v akademickém vzdělávání a postgraduálního studia v příslušných vzdělávacích modulech. Chemie vzdělávání učitelů se koná v průběhu druhého cyklu studia a zahrnuje povinné školení v následujících oblastech:

- 1) věcné vzdělání pro výuku prvního předmětu (příprava k řízení kurzu) - první modul;
- 2) psychologické a pedagogické vzdělání - druhý modul;
- 3) didaktické vzdělání - Třetí modul.

Příprava k práci jako učitel v průběhu akademického vzdělání může být prodloužena na volitelnou přípravou pro výuku jiného předmětu (k provedení kurzu) - Čtvrtý modul.

Nicméně, může přípravek pracovat jako učitele chemie na postgraduální být provedena v těchto oblastech:

- 1) příprava na výuku jiného předmětu (k provedení kurzu) - Čtvrtý modul;
- 2) psycho-pedagogické a didaktické přípravy pro absolventy s podstatným přípravě na výuku (k provedení kurzu) a bez psycho-pedagogické a didaktické přípravy - druhé a třetí modul;

Provádění každého modulu, a to jak v akademické vzdělání a postgraduálního studia, by měla vést k dosažení stejných výsledků učení. Provádění modulu 2 a 3 by měly trvat celkem ne méně než tři semestry. Třetí modul je realizován po druhém modulu. Školení v rozsahu čtvrtého modulu je pořízena studenty či absolventy připravují na učitelské povolání, kteří mají v úmyslu připravit učit více než jeden předmět. Čtvrtý modul může být provedena paralelně s třetím modulu nebo na ukončení třetího modulu. Provádění školení modulů podle [2] je uveden v tab. 1.

Tabulka 1. Provádění vzdělávacích modulů

Modul	Modul komponenty	Hodiny	ECTS kreditů
1. jejichž samostatná příprava pro výuku první předmětem (samozřejmě)	Věcná příprava podle popisu vzdělávacích výsledků realizovaného oboru	*	**
2. psycho-pedagogické příprava	obecné psycho-pedagogické přípravy	90	10
	psycho-pedagogické přípravy pro výuku v oblasti vzdělávání fázi	60	
	praxe	30	
3. didaktická příprava	didaktika základy	30	15
	výuku předmětu v oblasti vzdělávání fázi	90	
	praxe	120	
4. Příprava na výuku jiného subjektu (z kurzů)	jejichž samostatná příprava	*	10-15
	výuku předmětu v oblasti vzdělávání fázi	60	
	praxe	60	
5. příprava pro zvláštní didaktika	psycho-pedagogické přípravy	140	25
	speciální didaktika	90	
	praxe	120	

* Rozměr, který poskytuje akademickou přípravu pro výuku

** Číslo přiřazena objektivní studiu

Postgraduální studium jsou určeny pro učitele, kteří chtějí zlepšit své kvalifikaci aktualizace jejich znalostí a praktických dovedností nezbytných pro výuku chemie v nižších středních a středních škol. Výběrové řízení na studii zahrnuje lidi, kteří ukončili své magisterské studium v oblasti chemie nebo strojírenství nebo příbuzných oborů chemie (mj. biologie, fyziku). Absolvent postgraduálního studia lze

získat nejvíce up-to datum znalosti obecné chemie a anorganické, organické a fyzikální chemie potřebné pro výuku v nižších a středních školách a realizovat prostředky informačních technologií pro podporu výuky předmětu.

3. Chemie vzdělávání

Přírodní zvědavost světa je potenciál, který by měl být využit mezi studenty.

Jedním z cílů školení a vzdělávání v nižších sekundárních školách musíme zmínit [3]:

-) prezentace významu chemických znalostí v každodenním životě;
- b) vztah chemie s jinými vědami;
- C) Znalost vlastností chemických látek v životním prostředí a možnosti jejich přeměny;
- d) Formování výzkumných postojů;
- e) rozvoj vhodných postojů v péči o zdraví a ochranu životního prostředí;
- F) Možnost používat chemické jazyk;
- g) Schopnost vyvození závěrů z pozorování;
- hod) Schopnost provádět jednoduché chemické výpočty;
- i) schopnost získávat a zpracovávat informace z různých zdrojů, jako jsou v periodické tabulce prvků, tabulek, grafů.

Mezi hlavní cíle školení a vzdělávání v středních škol lze zmínit rozšíření znalostí získaných v nižší střední škole, a to zejména [4]:

- a) pozorování Svět kolem nás;
- b) schopnost popsat jevy pod dohledem;
- c) logické myšlení a sdružující fakta;
- d) schopnost používat dostupné informace z mnoha zdrojů a řádně výběr je;
- e) nabytí přesvědčení, že úspěch je zdrojem systematické práce.

Nové týká základního kurikula na kombinaci (nikoliv strukturální) z první stupeň střední školy a nižší střední školy. Na primární úrovni, v horní střední školy může učební plán, na nižší sekundární školy není třeba opakovat, ale to může být i nadále v střední škole. Proto by žáci absolvovali měšťankách nejlepší učít chemii obsah stanovený v rámcovém vzdělávacím programu pro dokončení třetí etapy vzdělávání a získat potřebné dovednosti. Učitel prvního ročníku na střední škole, má diskutovat o tématech souvisejících s chemii každodenního života, což je možné pouze v případě dobrého zvládnutí základních znalostí z chemie na nižší sekundární úrovni. Žáci v nižších středních školách je třeba se naučit alespoň základy chemie a získat takové dovednosti, které jim umožní používat bezpečně různé materiály, a proto jim umožní žít v bezpečném prostředí. Rozsah učiva nabízí mnoho příležitostí k práci vzdělávacího projektu (zejména o povaze výzkumu) experiment s použitím chemických nebo jiné metody aktivace, která umožní žákům získat a zpracovat informace různými způsoby az různých zdrojů. Self-pozorování je základem studenta zkušeností, uvažování, analýzu a zobecnění jevů, takže experimentovat velmi velkou roli při provádění výše uvedeného obsahu. Podle ustanovení nového základního kurikula, může Obsah výuky neměly být opakovány v různých předmětech.

3. 1. Hodnocení chemie znalostí mezi studenty

Správně provádí monitorování a hodnocení výkonnosti má významný vliv na průběh a konečné účinků procesu učení. Je důležité, aby oba žáka a učitele. Mezi formy a metody hodnocení můžeme zařadit:

- slovní odpověď,
- domácí,
- kviz (Trvá až 15 minut),
- test (trvá 1 hodina lekce),
- činnost ve třídě,
- mimoškolní práce (soutěže, olympiády, kola zájmu).

V této způsobem, student obdrží informace o stavu jeho nebo její znalosti a potenciální nevýhody a nedostatky, a učitel může posoudit, do jaké míry, v níž vzdělávání splnily své cíle; závěry o zlepšení jsou nakresleny na tomto základě. Je důležité, aby učitel může zkontrolovat znalosti, které budou mít význam pro studenty v budoucnu. Dosažení studentů by měly být pravidelně sledovány, protože to

podněcuje je ke studiu systematicky. Je důležité, aby studenti dostávali zprávy o výsledcích svého učení, s příslušným komentářem učitele, co nejdříve. Jistě, tato skutečnost se promítá do lepší motivované studenty a účinnějších výsledky učení.

3.2. Školení norem studentů chemie

3.2.1. I cyklu programu Pregraduální vzdělávání

Bakalářské studium poslední nejméně 6 semestrů, a počet hodin by neměla být menší než 2200 (\geq 180 ECTS bodů). Absolvent těchto studií by měl mít znalosti a dovednosti v obecných tématech chemie, založené na matematických a přírodních věd. Inženýrských studií posledních nejméně 7 semestrů, a počet hodin by neměla být menší než 2500 (\geq 210 ECTS bodů). Inženýr by měl mít možnost používat základní znalosti chemie a chemické technologie, založené na široce založené matematiky, přírodních věd a technických věd.

3.2.2. II cyklu programu Graduate vzdělávání

Absolvent vzdělávání netrvá méně než 4 semestry, zahrnující vysokoškolské absolventy. Počet hodin by neměla být menší než 1000 (\geq 120 ECTS bodů). Nicméně, v případě technických absolventů v postgraduálních kurzech naposledy ne méně než tři semestry, zahrnující technické absolventy a počet hodin, by neměla být menší než 900 (\geq 90 ECTS bodů). Absolventi by měli mít rozšířený (podle prvního stupně) znalosti chemie a prokázat znalosti ve zvoleném oboru. Měl by mít znalosti a dovednosti, které vedou k řešení chemických problémů v nestandardních situacích.

4. Perspektivy pro zvýšení atraktivity a efektivity výuky chemie ve škole

Jistě, primární výzkumný nástroj každého chemika by měl být experiment, např. zkušenosti, chemický test, důkaz [5]. Výuky chemie s vybraným experimentem bude ještě působivější. Experiment je nejen nástrojem výzkumu, ale také vzdělávací hodnotu. Experiment podporuje důkladné pochopení chemických jevů a učí, jak se experimentálně získat odpovědi na položené otázky. [6].

Vedení interdisciplinárních aktivit je také velmi důležité, protože to dává učitelům volnost ve výběru, jak provádět tyto činnosti. To by mohlo být, například, organizace aktivit mimo školu, navržené tak, aby přírodu v této oblasti, nebo dokončit projekty ke zvyšování sociálního povědomí a aktivní občanství. Chemické vzdělávání ve škole může být provedeno různými způsoby, v závislosti na možnostech školy, učitelů preference a potřeby studentů.

Je třeba poznamenat, že vývoj technologií ovlivňuje i vzdělávací sektor. Je nutné, aby každá škola čelit výzvám, že musí čelit, každá škola má být moderní školou. Ve zkratce, je nemožné poskytnout efektivní učení bez vědomí založeného na nejnovější vzdělávací řešení. V současné době, elektronická média doplněk knihy. Počítače, tablety a interaktivní tabule jsou nástroje, jejichž aplikace ve třídě se stále častěji vyžaduje jak studentům a jejich rodičům. To není překvapující. Učení multimédií je nejen zajímavé, ale i účinnější.

Kromě toho, dobrý učitel chemie:

- má znalosti chemie v souladu s osnov obsahem těchto předmětů,
- je schopen samostatně prohloubit své znalosti, aktualizace, a integrovat s jinými oblastmi znalostí a převést správně studenty,
- zná správný vývoj studentů a může být dobrým strážcem a učitel prostřednictvím znalostí na základě psychologie a pedagogiky,
- podporuje intelektuální rozvoj studentů prostřednictvím vhodných vyučovacích metod a vzdělávacích opatření,
- ví, jak využívat informační technologie ve třídě,
- zná cizí jazyky,
- chce i nadále rozvíjet profesionálně.

Více než 90 procent polských učitelů mají vysokoškolský diplom, ale jen asi o 25 procent. z nich mluví cizí jazyky plynule [7]. Angličtina je známa pouze učitelé s krátkodobou (do pěti let) z pedagogické praxe. Učitelé s praxí nad 20 let mají nejnižší jazykové dovednosti v angličtině. Toto dělá to obtížný pro chemické učitelé, protože se očekává, že účast v jazykových kurzech často zdarma. Nepochybně,

dobrou znalost cizích jazyků pomůže učitelům být schopni podílet se na mezinárodních programech mobility, vyměňovat své zkušenosti, navázat kontakty s učiteli z celého světa a těžit z cizích zdrojů, přípravu na vyučování.

4. Závěr

V průběhu výuka chemie je velmi důležité, aby učitel mohl seznámit studenty s praktickými aspekty chemie a realizovat a dokončit vzdělávací a konzultační cíle současně. Není bez významu, je probuzení přirozeného studentů zvědavosti na látky a jevy, které obklopují nás. Zdá se, že rozhodující pro učitele dovednosti a informace užitečné v každodenním životě by měla být jedním z hlavních cílů chemie vědy. Je jisté, že není dostatek k dokončení chemické studie být dobrý učitel chemie. Neustálé zlepšování a vzdělávání jsou stejně důležité. Učitel by měl udělat sdílet svou vášň vědy s jeho nebo její studenty.

Reference

- [1] Kulawik T., Litwin M.: *Chemia Nowej Ery. Program nauczania chemii w gimnazjum*: Wwww.mrat.pl
- [2] Dz. U. z 02.6.2012 č. 0, poz.. 131.
- [3] Batycka B.: *Program nauczania chemii w gimnazjum*: Wwww.profesor.pl
- [4] Hejwowska S., Marcinkowského R.: *Chemia. Program nauczania dla liceum ogólnokształcącego (W zakresach podstawowym i rozszerzonych), liceum profilowanego i Technikum (w zakresie podstawowym)*, 2001, Wydawnictwo Pedagogiczne operonu, Rumia, ISBN: 83-87518-43-3.
- [5] Kulig J., Bednarczyk J.: *Rola doświadczeń w procesie nauczania chemii. Wybrane doświadczenia chemiczne dla licealistów*, Aparatura Badawcza i Dydaktyczna, roč. VIII, č. 4, 2003, s.. 313.
- [6] Kulig J., Bednarczyk J.: *Doświadczenia chemiczne*, Forum Nauczycieli Liceum 2, 45.50, 2003.
- [7] www.gazetaprawna.pl, www.britamer.pl

