518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Motivace studentů ke studiu chemie: řecká Case

Kateřina Salta, Dionysios Koulougliotis *
Technologický vzdělávací institut (TEI) z Jónské ostrovy (Řecko)
ksalta@chem.uoa.gr, Dkoul@teiion.gr

Abstraktní

Motivace studentů ke studiu chemie a vědy obecně je složitý konstrukt, že může být definování a hodnoceny alespoň v pěti různých velikostech. Výzkum ukazuje, že motivace se úzce ovlivňují poznání a následně ovlivňuje vědecké vzdělávání a úroveň vědecké gramotnosti. V této práci jsme se učinit pokus identifikovat faktory, které mohou pozitivně ovlivnit motivaci studentů učit chemii se zaměřením na výsledky výzkumu, které jsou relevantní k řeckému studentské populace. Naše analýza existující literatury ukazuje, že tyto faktory by mohly být uspořádány do tří hlavních kategorií: přístupy k výuce, vzdělávací nástroje a neformální vzdělávací materiály a aktivity. Navíc nedávné studie týkající se snímání postoje řeckých studentů směrem k chemii, ukazují na nízkou úroveň motivace studentů zapojit se do chemie učení, skutečnost, která by mohla souviset s následujícími otázkami: Obtížnost tohoto chemie samozřejmě náročné učební plán v kombinaci s málo přidělené doba výuky, využití neatraktivní vyučovacích metod, a nedostatek pracovních příležitostí. Podrobnější výzkum je třeba, aby se přímo posoudit motivaci studentů učit chemii a kvantifikovat relativní význam, stejně jako vzájemné vztahy z ovlivňujících faktorů navržených v této práci.

1. Úvod

Motivace ke studiu chemie přinese prospěch všem mladým studentů podporou jejich *chemický gramotnost*, Což je schopnost rozpoznat chemické pojmy jako takové, definovat několik klíčových pojmů, identifikovat důležité vědecké otázky, využít své znalosti o chemických pojmů vysvětlit jevy, využívají své znalosti v oblasti chemie si můžete přečíst krátký článek, nebo analyzovat informace z obchodního reklamy a internetové zdroje [1]. Chemické gramotnost je považována za součást vědecké gramotnosti a významu všech studentů stávají vědecky gramotný je v mezinárodním měřítku [2,3].

Obecně platí, že motivace je vnitřní stav, který vzbuzuje, řídí a udržuje cíl-orientované chování. Zejména motivace k učení se týká dispozice studentů najít akademické aktivity relevantní a užitečné, a pokusit se z nich odvodit očekávané výsledky [4]. Motivovaní studenti dosáhnout akademicky strategicky zapojit se do chování, jako jsou třídy docházky, účast třídy, otázka, která žádá, poradenství hledá, studium, a které se účastní studijních skupin [5].

Motivace je komplexní, multidimenzionální konstrukt, který spolupracuje s poznáním ovlivňovat učení [6]. V souvislosti s *koncepční změnou teorie* učení, Dole a Sinatra [7] popisuje, jak jak kognitivní a motivační Learner vlastnosti komunikovat v konkrétní vzdělávací prostředí pro podporu nebo bránit koncepční změnu. *Sociální kognitivní teorie* vysvětluje lidské učení a motivace, pokud jde o vzájemných interakcí, které zahrnují osobní charakteristiky (např., vnitřní motivace, self-účinnost, a sebeurčení), ekologických souvislostí (např. vysoké školy) a chování (např., se zapsal do moderních vědních oborů) [8,9]. Při studiu motivaci se učit vědu, vědci zkoumat, proč se studenti snaží se naučit vědu, jak intenzivně se snažíme, a co názory, pocity a emoce charakterizují je v tomto procesu.

Lifelong Learning Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Sanfeliz a Stalzer [10], stejně jako mnoho vysokých škol, učitelů přírodovědných, věří, že jeden z jejich nejdůležitějších úkolů výuky je podporovat Motivace studentů ke studiu. Podle Sanfeliz a Stalzer, motivovaní studenti těšit učení vědu, věří v jejich schopnosti učit se a nést odpovědnost za své učení.

Studenti jsou motivováni k významu vědy na jejich vzdělání a profesní zájmy. To znamená, že učitelé přírodovědných předmětů by měl zvláštní úsilí pro připojení vědeckých konceptů současných a budoucích studentů života tím, že vysvětlí význam vědecké gramotnosti, popisuje řadu kariérních příležitostí ve vědě, a zvát vědce z komunity pravidelně účastní činnosti školy přírodovědných [11,12]. Motivace žáků reakce mohou být také použity pro zlepšení instrukce, pokud jsou začleněny do komplexních sci-posuzování programů [11].

Glynn et al. [4] ukazují, že studenti conceptualize jejich motivaci učit vědu, pokud jde o pěti rozměrech: (a) vnitřní motivace a osobní význam, (b) self-účinnost a hodnocení úzkost, (c) sebeurčení, (d) profesní motivace, a (e) stupeň motivace. Studenti už *vnitřní motivace a osobní význam* rozměr domnívá se, věda skutečně motivující (zajímavý, zábavný, atd.), kdy je osobně důležité (hodnotné, důležité, atd.) a naopak. Studenti už *self-účinnost a hodnocení úzkost* dimenze popisuje ty studenty, kteří mají vysoké self-účinnost (Jsem si jist, věřím, že můžu, ...), a jako výsledek oni nejsou obavy z hodnocení. *sebeurčení* dimenze se týká kontroly studenti se domnívají, že přes jejich učení vědy. Studenti už *kariéra motivace* rozměr se měří pomocí kariéra souvisejících předmětů a jejich *stupeň motivace* rozměr o položky zahrnující stupně (např. chci dělat lépe než ostatní studenti ... Vydělávat dobrou známku vědy je důležité.). Oba kariéry a třída motivace odkazují na vnější motivace-komponenty.

2. Řecký Case

V Řecku došlo k zatím žádné systematické studie, která je přímo na měření motivaci studentů učit chemii. Měření postojů středoškolských studentů směrem k chemie odhalí neutrální postoj, pokud jde o zájem o předmětech chemie a negativní postoj, pokud jde o užitečnost chemie Kurz pro jejich budoucí kariéru. Jen málo studentů (cca 4%) vyjadřuje přání studovat chemii na Vysoké škole [13]. Tyto neutrální a negativní postoje ukazují na nízkou motivaci studovat a učit chemii.

Práce několika řeckých vědců dává silnou indikaci různých faktorů, které pravděpodobně pozitivně ovlivnit motivaci studentů učit chemii. Tyto faktory mohou být rozděleny do těchto kategorií: výukové přístupy, vzdělávací nástroje, ne-Formální vzdělávací materiály a aktivity.

Faktor "přístupy k výuce" se odkazuje na laboratorní výuky, interdisciplinární přístupy k výuce a dalších přístupů. V souvislosti s laboratoř instrukce, nedávná studie Kotsis [14] ukázal, že motivuje žáků základních škol se učit vědu. Kromě toho studie o Liapi a Tsaparlis [15] poukazuje na význam experimentálních prací, které studenti sami, s cílem podpořit jejich zájem k chemii a pozitivně ovlivnit jejich postoje. Stejná studie také k závěru, že Studenti ukazují silnou preferenci pro provádění experimentů, které mají přímou souvislost s každodenním život. Spojení mezi výkonem laboratorních úloh v prostředí spolupráce s pozitivními postoji a motivace žáků byla také poukázal [16]. V souvislosti s interdisciplinárního přístupu, použití čtyř modulů z evropského projektu PARSEL v reálném středních škol třídě, ukázal jasnou převahu takové výuky přístupu v zájmu zvyšování úrovně studentů a výkonnosti ve srovnání s tradičními způsoby výuky [17].Jiné příklady interdisciplinární přístupy k výuce pozitivně ovlivňovat postoje studentů a zvyšuje jejich motivaci učit chemii a přírodní vědy obecně byly hlášeny Baratsi-Barakou [18], Kafetzopoulos et al [19] a Seroglou [20]. Tyto metody jsou založeny na problém založené učení [18], objev [19] a vědecky společnost vzájemný vztah [20]. A konečně v souvislosti s jinými pedagogických přístupů, studie o použití analogie ve výuce chemie [21] poukazuje na dosažení kladného citového efektu pro většinu studentů.

Lifelong Learning Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Faktor "vzdělávací nástroje" odkazuje na informační a komunikační technologie (ICT) na bázi aplikace. Přesněji řečeno, bylo využití vzdělávacího softwaru týkající se výuky chemie prokazatelně spojen s nárůstem motivace studentů středních škol ke studiu chemie [22]. Různé typy multimediálních aplikací (jak jsou interaktivní 3D animace) bylo prokázáno, že stimulace zájem studentů k chemii a vykreslit výukový materiál přitažlivější [23].

Posledním faktorem, svědčí o ovlivňování motivace studentů je "neformální vzdělávací materiály a aktivity" a to se odkazuje na prohlídky muzeí [24], věda trhy [25] a stiskněte tlačítko vědy [26]. Zvýšení motivace studentů k vědě lze dosáhnout pouze přes pečlivou konstrukci návštěvy. Typ jazyka zaměstnán v popularizovaly vědeckých článků v tisku se zdá podnítit zájem studentů a motivovat je k dalšímu čtení

Výše prezentace zaměřené na zkoumání práce řeckých vědců s cílem určit různé faktory, které byly s odvozenými ovlivnit studenta motivace se učit chemii. Vedle těchto faktorů, nedávný případ studie analýzy provedené v Řecku [27], vyplývá, že nízká motivace studentů ke studiu chemie může být ve vztahu k (předpokládanému) obtížnosti chemie kurzu, často náročné chemie osnov v kombinaci s velmi málo přidělené doba výuky, využití neatraktivní výukových metod a několika málo pracovních příležitostí. Podrobnější výzkum je nutné, aby se přímo měřit faktory, které ovlivňují motivaci studentů učit chemii, stejně jako jejich interakce.

Odkazy

[1] Shwartz Y. Ben-Zvi R. a Hofstein A., (2006), "Chemický gramotnost: co to znamená, vědců a učitelů základních škol?", Journal of Chemical školství 83, 1557-1561.

[2] Roberts, D. (2007). "Vědecká gramotnost / věda gramotnost". SK Abell a NG Lederman (eds.), Mezinárodní Příručka výzkumu na vzdělávání v přírodních vědách (str. 729-780). Mahwah, NJ: Erlbaum.

[3] Feinstein, N. (2011). "Zachraňovat vědy gramotnosti". Věda Vzdělání 95, 168 až 185.

[4] Glynn, SM, Taasoobshirazi, G. a Brickman, P. (2009), "Věda Motivace Anketa: Construct ověření se nonscience velkých". Časopis pro výzkum ve výuce přírodovědných předmětů 46, 127-146.

[5] Pajares, F. (2001). "Self-účinnost víry v akademickém prostředí". Recenze výzkumu vzdělávání 66, 543-578.

[6] Taasoobshirazi, G. a Sinatra, GM (2011), "strukturální rovnice model koncepční změny ve fyzice". Časopis pro výzkum ve výuce přírodovědných předmětů 48, 901-918.

[7] Dole, J. A., a Sinatra, G. M. (1998). "Reconceptualizing změny v kognitivní konstrukci znalostí". Vzdělávací psycholog 33, 109-128.

[8] Bandura, A. (2001). "Sociální kognitivní teorie: agentive perspektiva". Každoroční přehled psychologie 52, 1 - 26.

[9] Pintrich, P. R. (2003). "Motivační věda pohled na roli studenta motivace v učení a vyučování kontextů". Žurnál pedagogické psychologie 95, 667 - 686.

[10] Sanfeliz, M., & Stalzer, M. (2003). "Věda motivace v multikulturní třídě". Věda Učitel 70 (3), 64 - 66.

[11] Bryan, RR, Glynn, SM a Kittleson, JM (2011), "Motivace, úspěch, a pokročilé umístění záměr studenty středních škol učí vědu". Přírodovědného vzdělávání 95: 1049-1065.

[12] Aschbacher, P. R. Lee, E., a Roth, J. E. (2010). "Je věda já? Identit středoškolských studentů, účasti a snahy v oblasti vědy, inženýrství a medicína ". Časopis pro výzkum ve výuce přírodovědných předmětů 47, 564 - 582.

[13] Salta, K. a Tzougraki, C., (2004). "Postoje vůči chemie mezi 11. ročníku studentů na vysokých školách v Řecku," Science Education 88, 535-547 týden

Lifelong Learning Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

[14] Kotsis, Th. K. (2011). "Postoje žáků základních škol vůči pokusům během výuku přírodních věd", 7. Řecká národní konference o vzdělání vědy a nových technologií při vzdělávání, Alexanthroupolis, 15 - 17 dubna 2011, pp.238-247. (Http://www.7sefepet.gr)

[15] Liapi, I. a Tsaparlis, G. (2007). "Měšťanské školy studenti vykonávají ve svých vlastních tvůrčích pokusů na acidobazické chemie přímo související s každodenním životem - první hodnocení a porovnání s běžnými laboratorními experimenty", 5. Řecká národní konference o vzdělání vědy a nových technologiích ve vzdělávání a Ioannina, 15-18 března 2007, pp.725-734. (http://www.kodipheet.gr)

[16] Tsaparlis, G. (2009). "V několika přístupy výuky chemie a učení: důraz na makroskopické úrovni a úloha praktické práce", 6. Řecká národní konference o vzdělání vědy a nových technologiích ve vzdělávání, Florina, 7-10 května 2009, s. 37-54. (http://www.uowm.gr/kodifeet/?q=el)

[17] Nakou, E. & Tsaparlis, G. (2011). "Efektivní a populárně vzdělávacích modulů a vědecké gramotnosti: Aplikace na PARSEL výuky přístupu v tématech týkajících se technologie, životní prostředí a společnost (STES)", 7. řecké národní konference o vzdělání vědy a nových technologií ve vzdělávání, Alexanthroupolis, 15-17 dubna 2011 , pp.604-612. (Http://www.7sefepet.gr)

[18] Baratsi-Barakou, A. (2009) "Studenti studují fenomén planety přehřátí. Učení založené na řešení problémů ", 6. řecké národní konference o vzdělání vědy a nových technologií ve školství, Florina, 7-10 května 2009, s. 563-571. (http://www.uowm.gr/kodifeet/?q=el)

[19] Kafetzopoulos, C., Spyrellis, N. A Lymperopoulou-Karaliota, A. (2006) "The Chemistry of Art a umění chemie". Časopis chemické vzdělávání 83, 1484-1488.

[20] Seroglou, F. (2002). "Galileo, Brecht a věda pro všechny občany", 3. Řecká národní konference o vzdělání vědy a nových technologií při vzdělávání, Rethymno, 9-11 května 2002, pp.285-289. (http://www.clab.edc.uoc.gr)

[21] Sarantopoulos, G. a Tsaparlis, G. (2004). "Analogie ve výuce chemie jako prostředek k dosažení kognitivní a afektivní cíle: longitudinální studie v naturalistické nastavení, pomocí analogie s výrazným sociálním obsahu", chemie školství pro výzkum a praxe 5, 33-50.

[22] Alimisis, D., Duta - Capra, A. (2004). "Vzdělávání pedagogů v počítačového modelování v rámci výuky přírodovědných předmětů", 4. sjezd řecké vědecké asociace informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání, září 2004, Atény, s. 317-326.

(http://www.etpe.gr/extras/view_proceedings.php?conf_id=2)

[23] Korakakis, G., Pavlatou, EA, Palyvos, JA a Spyrellis, N. (2009) "3D vizualizace druhy v multimediálních aplikací pro učení, věda: případová studie pro 8. třídy studentů v Řecku," Počítače a vzdělávání 52, 390-401 .

[24] Kariotoglou, P.P. (2002) "Návštěvy škol v oblasti vědy a technologie muzea: vzdělávání a výzkumu", 3. řecké národní konference o vzdělání vědy a nových technologií ve vzdělávání, Rethymno, 9-11 května 2002, pp.45-51. (http://www.clab.edc.uoc.gr)

[25] Primerakis, G., Pierratos, Th., Polatoglou, M. Ch.. a Koumaras, P. (2011) "Fyzicky ... magicky! Zvýšení zájmu k vědě v oblasti vzdělávání a ve společnosti", 7. Řecká národní konference o vzdělání vědy a nových technologií při vzdělávání, Alexanthroupolis, 15 - 17 dubna 2011, s. 500-507 (http://www.7sefepet.gr)

[26] Halkia, K. a Mantzouridis, D. (2005) "Zobrazení studentů a postoje k komunikační kód používaný v novinových článků o vědě", International Journal of Science školství 27, 1395-1411

[27] Salta, K., Koulougliotis, D., Gekos, M. a Petsimeri, I. (2011) "Překážky celoživotního učení chemie: srovnávací studie mezi dospělými ve studiích, které nesouvisejí s vědy a vzdělávání středoškolských učitelů chemie" 7. řeckého národního Konference o vzdělání vědy a nových technologiích ve vzdělávání, Alexanthroupolis, 15-17 dubna 2011, s. 837-845 (http://www.7sefepet.gr)

Lifelong Learning Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Lifelong Learning Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.