



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

## Problémy chemie a přírodovědných předmětů ve Španělsku

**Antonio Jesús Gil Torres**

Colegio de Santo Tomás Villanueva (CECE), Španělsko  
[ajtorresgil@agustinosgranada.es](mailto:ajtorresgil@agustinosgranada.es)

### Abstraktní

*V posledních letech jsme byli svědky nízkou motivaci studentů k přírodovědných předmětů, zatímco my jsme byli prokazující potřebu vědecké gramotnosti v naší společnosti. To se odráží ve snížení počtu studentů v oblasti vědy a negativní výhled, který mají na toto téma. Řešení poskytované odborníky a pedagogy patří rostoucí počet kontextualizace přírodovědných předmětů prostřednictvím experimentování a zapojení informačních a komunikačních technologií ve výuce a učení.*

### 1. Úvod

V současné době naše společnost prochází velmi rychlou změnu technologií a vědy. Vývoj technologie materiálů nebo genetika vyžaduje průběžnou aktualizaci učitelů přírodovědných obsah. Ve stejné době, žijeme ve společnosti založené na získávání znalostí, které potřebuje změny ve způsobu výuky.

Navíc, některé výzkumy EU jako "Rocard zprávy: Přírodovědné vzdělávání Nyní: Nový pedagogika pro budoucnost Evropy". Vykazují klesající zájem mladých lidí o vědu Vzhledem k této situaci, změna metodiky výuky s vědou, je naléhavě nutná v okamžik, kdy musíme řešit potřebu vědecké gramotnosti v naší společnosti.

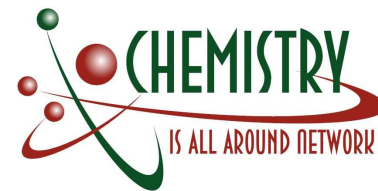
### 2. Problém vzdělávání v přírodních vědách

Současný systém vzdělávání ve Španělsku je založeno na LOE (Základní zákon školství). Tento systém se skládá ze čtyř úrovní. Předškolní (Educación dětskou, Segundo Ciclo) - 3 až 6 let, ZŠ (Educación Primaria) šest let školní docházky - od 6 do 12 let, povinné sekundární vzdělávání (Educación secundaria Obligatoria, ESO) čtyři roky školní docházky - 12 do 16 let. Po povinné školní docházky (Bachillerato) dva roky školní docházky - 16 až 18 let, non-povinná školní docházka rozdělena do tří možností: umění, vědy a technologie a humanitní a společenské vědy.

Studenti studium fyziky a chemie jako povinný předmět ve 3. z ESO (2 hodiny týdně), a jako volitelný předmět ve 4. z ESO (3 hodiny týdně) a 1. Bachillerato (4 hodiny týdně). V 2nd Bachillerato většina studentů přírodovědných muset vybrat mezi fyziky (orientovaný na technických věd), chemie (orientovaný na zdravotnické věd) v 4 hodiny-týdenní téma.

Ve Španělsku, fyziky a chemie (jako jediný předmět většina z let) není považováno za základní předmět, jako matematika nebo španělského jazyka. Studenti mohou studovat to místo studenty jiných oborů jako je hudba, kresby nebo práce na počítači. Laboratorní postupy nejsou vždy zařazení do oficiálních osnov a nejsou povinné. Přítomnost obsahu STS (Věda, technika a společnost), stejně jako historie vědy, roste v posledních letech je však stále nedostačující. Velká část učitelů učit fyzika a chemie ve velmi formální a kvantitativní způsobem, a to se odráží v mnoha učebnicích. Tímto způsobem, institucionální zkoušky, jako je přístup k univerzitě jsou orientovány stejným formálním způsobem. Zvláště, je chemie formulace prezentovány jako terminologické jazyk a ne jako





518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

interpretační jazyk odst. Solbes, 2007).

Tyto skutečnosti se studenti nesmí být vědomi, jak důležité je věda. Zatímco většina našich studentů fyziky a chemie za nudné a těžké předměty, které ve stejné době, věří, že jsou velmi teoretické předměty s malou šancí na úspěch kvůli jejich obtížnosti. Nemají pocit, že přitahuje vědecké práce spolu s jasným bez ohledu na roli žen ve vědě.

Nedávné studie ukazují, že počet studentů ve vědách, zejména počet dívek je stále nízká. Někteří autoři obhájit hypotézu, že mladí lidé myslí o přírodovědných předmětů, jako něco, neatraktivní a jejich nezájem o vědu je vyšší než v jiných předmětů a jejich souhlasí, že to je složitý jev, s mnoha příčinami (Solbes, 2011).

### 3. Hledáte řešení

Doporučení navržená experty patří změna výuky přístupu založeného na výzkumu, podporou praktické práce a skupinových projektech. Musíme také podporovat, cvičit a motivovat učitele prostřednictvím rozvoje sítí učitelů. Oni také požádat o zapojení do tohoto procesu měst, místních komunit a A European Science Education poradního výboru, který zahrnuje zástupce všech zúčastněných subjektů (Rocard, 2007).

Někteří autoři podporují hypotézu, že student motivace by měla být integrována v celém procesu učení, vyučování, včetně CTS, technologických aplikací vědy a její vztah k životnímu prostředí, se zvláštní pozorností na Science Historie a procesu výstavby znalostí. (Furio, 2006).

Navíc, všichni souhlasí s tím, že učitelé přírodovědných předmětů musí mít hlavní roli této změny. Oni jsou nyní zapojeni do rozvoje základních dovedností a musí překonat obtíže contextualizing předměty jako fyzika nebo chemie. Je stále více jasné, že je třeba, metodické přístupy založené na modelování, spolupráci při učení, vzájemné vzdělávání a experimentální učení. Afektivní motivace je další faktor, jehož hodnota se zvyšuje, a to je důležité, aby pedagogové předávat své vlastní nadšení pro jejich studenty.

Ale dnešní věda Učitelé a vychovatelé jsou nespokojeni. Tvrdí, že pro větší počet počtu hodin základních otázkách vědy ve vzdělávacím programu, a hledat řešení na motivaci prostřednictvím využití nových technologií (ANQUE, 2005). Stěžují si, protože nemají čas, odborný výcvik, nebo institucionální podporu všech nových metodických přístupů a začlenění ICT prostředků do vyučování podle vzdělávacích programů, které podporují a výuka laboratorních zkušeností a sociálních aspektů vědy, které se zapomenout role žen ve vědě v celé historii.

Se závazkem vlád a aktualizace pedagogů, dostaneme více do kontextu a atraktivní výuku přírodních věd, které budou otevřené komunikační kanály mezi vědci a školy a na trvalé výměně názorů a zdrojů prostřednictvím kyberprostoru. Projekty, ve kterých používáme všechny možnosti, které internet nabízí, aby nás, nám poskytne více atraktivní pohled na vědu pro naše studenty a nejlepší kanál pro výuku vědu.

### Odkazy

- [1] ANQUE, 2005, La Enseñanza de la física y la Química. *Revista Eureka sobre la Enseñanza y de las divulgación ciencias 2 (1)*, s. 101-106.
- [2] Caamaño, A., 2006, Repensar el osnov de Química en el bachillerato. *Educación Química, 17 (2)*.
- [3] Furio, C., 2006, La motivación Estudiantes de los y la Enseñanza de la Química. Una cuestión controvertida. *Educación Química, 17*, s. 222-227.
- [4] Garritz, A., 2010, La Enseñanza de la Química odst. la Sociedad del Siglo XXI, caracterizada por la incertidumbre. *Educación Química, 23 (1)*, str. 2-15.
- [5] Marbá-Tallada, A., Márquez, C., 2010, ¿Que opinan los Estudiantes de las de ciencias tírdách?





518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Un Estudio de príchná sexto de primaria Cuarto de ESO. *Enseñanza de las ciencias*, 28 (1). Pp. 19-30

- [6] Rocard, M; Csermely, P.; Walberg-Henriksson, H y Hemmo, V., 2007, Enseñanza de las ciencias ahora: Una Nueva pedagogía para el futuro de Europa, Informe Rocard. *Comisión Europea*, ISBN: 978-92-79-05659-8.
- [7] Solbes, J., Montserrat, R., Furio, C., 2007, El desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la Ciencia: implicaciones en la Enseñanza. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, 21 s. 91-117.
- [8] Solbes, J., 2011, ¿Por que el disminuye alumnado de ciencias? *Alambique*, 67, str. 53 až 61.
- [9] Vázquez, A.; Manassero, MA, 2008, El declive de las actitudes hacia la Ciencia Estudiantes de los: ne indicador inquietante para la Educación científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y de las divulgación ciencias*, 5 (3), str. 274-292.

