



518300-LLP-2011-IT-Comenius-CNW

## Испански студенти Мотивация на науките.

**Антонио Хесус Торес Гил.**

Colegio Santo Tomás de Вилянueva, CECE.

Гранада

[ajtorresgil@agustinosgranada.es](mailto:ajtorresgil@agustinosgranada.es)

### Абстрактен

*В тази статия, ние ще направим преглед на намаляване на броя на научни студенти и негативното си отношение към науката предмети като химия, и ние показваме някои решения, предложени от някои автори на научното образование и експерти. Някои от най-очевидните решения питат за дълбоки промени в науката учебни планове и в преподаването на методология за постигане на контекстуален и кооперативна наука. Тези решения включват използването на дневна химия и ИКТ ресурси в нашите училища.*

### 1. Въведение.

През последните няколко години, научното и технологичното развитие се променят нашето общество по много и разнообразни начини. Ние сме потопени в медиите знания и маса епоха и все повече се налага необходимостта от научна и технологична грамотност. Гражданите са свидетели на огромно количество проблеми, свързани с науката и технологиите, която изисква отговорни решения и чиито последици засягат всеки от нас глобална и индивидуално [7].

В резултат на това, ние трябва да променя съдържанието на учебните програми, за да направим взаимоотношенията между научно и ежедневно познание преобладават сред студентите. Ето защо, ние трябва да се има предвид, че работата на учените може да се знае от нашите ученици [10]. Освен това, за да се гарантира, че това става, методология трябва да се промени; ние може да вземе в предвид аспекти като развитие на компетенциите, критично мислене, анализ на информация, както и мотивацията на хората чрез ценности и на адаптация на науките обучение на двадесет и първо нуждите век [13].

Въпреки това, в момента, ние откриваме, студентите все по-голяма липса на интерес към науката, която се отразява в намаляване на броя на учениците, особено момичетата, които избират по физика, химия или математика градуса [15]. В резултат на това, ние трябва да се предприемат спешни мерки, на институционално равнище, които могат ясно да бъдат наблюдавани в ежедневната преподавателска.

### 2. Студентски отношението към науката.

Химия публичния образ през втората половина на 19-ти и началото на 20-ти век не отговаря на науката, от която човечеството ползи. Общо казано, Chemistry е свързано с опасни продукти, замърсяването и околната среда катастрофи. Тази визия може да бъде различен, ако ние подчерта приноса на науката в областта на храни, лекарства или нови материали [6].

Становището Студент по физика и химия е много подобна. Те отдават отрицателните аспекти, като например замърсяването или оръжия развитие на науката, и те са наясно с положителните си точки, като изграждането на човешкото познание или своя ангажимент към околната среда [16]. Това негативно отношение към някои аспекти училище науката става все по-очевидно, като студенти растат. Наистина, това е още по-забележително - в началото на



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

задължително средно образование и това засяга предимно момичета [18]. Студентите смятат, научни дисциплини като трудно, много теоретични, безполезно, и прекалено концептуално. Освен това, те твърдят, че не разполагат с достатъчно лабораторна практика [11].

Споменатите по-горе идеи, заедно с факта, че ежедневната рутина на преподаване изключва съдържанието като STS съдържанието, или История на науката физика и химия, по-малко интересни теми за студент. Те не се чувстват привлечени към работата на учените и те не са наясно с ролята на жените в развитието на науката.

### 3. Учебна програма и научна грамотност ситуация в Испания.

Образователната система в Испания се основава в LOE (Ley Organica de la Educación). В тази система, студенти започват задължителното средно образование (ECO) на възраст от 12 и 16-годишна възраст те се обучават Bachillerato (шести клас), без задължително образование, разделени в три варианта: изкуства, наука и технологии и хуманитарни и социални науки. Студентите не отделят дълго време, за да учи физика и химия. В ECO, те учат физика и химия като части от един и същи предмет в 3 ECO (два часа предмет) и 4-ти на ECO (три часа предмет), но в последния курс, това не се счита за кмет предмет математика или испански език. Те могат да изберат физика и химия или друг клон, включително музика, рисуване или Computing.

В началото на задължителното образование, 1 Bachillerato, времето, прекарано по физика и химия се увеличава до 4 часа на седмица, въпреки че все още е възможно. В 2 Bachillerato, физика и химия са две различни теми и по-голямата част от студентите трябва да изберете един от двата, в зависимост от това каква степен те биха искали да учат в бъдеще (технически науки спрямо здравните науки ориентирани Bachillerato). В резултат на това, в повечето случаи, студентите не придобие достатъчно научни познания, в двете теми [1].

Що се отнася до испанския програми, тя не е фокусиран върху ежедневието науката, не улесни дебата или участието на студентите и тя подчертава преподаване "факти", вместо центриране на научното познание е построен [5]. Лаборатории практики не са включени в официалната програма и не са задължителни. Наличието на STS съдържание като научна история се увеличава през последните няколко години, въпреки че не е достатъчно само по учебници и уроци. Има няколко точки в общо с други теми и не отделят достатъчно време за научни изследвания и експериментална работа. Обучението се основава на факта, описание и решаване на проблеми. Следователно, научни знания на нашите ученици е по-ниска от тази на стандартните си европейски колеги (PISA 2003).

Някои контекстуални учебни научни проекти са извършени насочени към учениците да постигнат подходяща научна грамотност (например "Química Salters"). Въпреки това, те не са били продължени. От друга страна, специфичен предмет, наречен "Наука за общественото разбиране", е включена в учебния план в 1 Bachillerato. Тази тема се преподава в различни европейски страни и показва цялостен и атрактивен изглед на науката за студентите. Въпреки това, изглежда погрешен подход към тази тема и на предстоящия Закон за народната просвета да се отбележи, че този въпрос скоро ще изчезне от учебната програма. Този закон ще увеличи предлаганите учебни часа математика или испански език, например, и да се отстрани това, което те смятат за "фундаментални" теми [2].

По този начин, изглежда очевидно, че ние трябва да преправяме учебната програма по химия. Специалистите препоръчват да: а) контекст обект, като се използват ежедневието, социалните нужди и въпроси, свързани с околната среда, б) сортиране на съдържанието по най-подходящия начин за насърчаване на знанията на учениците от научна гледна точка, като постепенно въвеждане на концепции и в) да въведе нови стратегии на преподаване. Тези стратегии ще вземат предвид ИКТ, нов подход за експериментална работа и участието на истински учител да подновят учебния план [4].





518300-LLP-2011-IT-Comenius-CNW

#### **4. Информационните и комуникационните технологии в областта на науката обучение.**

ИКТ са идеалното средство за трансформиране на класната стая в изследователските среди, съсредоточени върху студентите, които насърчаване смислен живот. Традиционната образователна система не улеснява използването на ИКТ, защото на прекомерния размер на учебно съдържание и трудността да прекарват времето си в класната стая, за да се разработи дългосрочна научно-изследователска. Въпреки това, учители и образователни институции са наясно с основната роля на ИКТ в науката обучение. Това е толкова важно, че някои автори твърдят, че необходимостта от институционални действия, насочени към увеличаване на присъствието на ИТС в училищата, за да се оцени уменията, свързани с новите технологии и да се даде възможност съвместно преподаване настройки [17].

В Испания, ИКТ са включени в преподаване на науката през последните години. Те са допринесли за взаимодействие, динамика, и три размерност [9] позволява съвместно учене и е съществена част за методологическа промяна в областта на науката обучение. Учебна среда като Synergia и Moodle учители с по-интересни преживявания обучението по химия [8].

Испанското правителство избра нови благодарение технологии, за да Escuela 2,0 програма започва през 2009. Целите на тази програма са да разпространяват повече от 1.500.000 лаптопи сред студентите, повече от 80,000 компютри сред учителите, и създаване на цифрови класни стаи, оборудвани с интелигентни дъски, електронни табла, така че да се необходимия софтуер. Това предполага промяна в методологията, за да успее: учителите следва да бъдат употреба в процеса на преподаване и учене, а от инструктор. Липсата на обучение на подходящи учители и препълнените класни стаи направили тази промяна трудно, и това не помогна за успеха на тази програма. В днешно време, поради икономически причини, новото правителство реши да приложи по-икономично програма, основана върху създаването на виртуални среди за обучение [12]. Независимо от това, методическото промяна ще се усложнява поради финансови съкращения за образование, увеличаване на учебни часа, както и увеличаване на броя на ученици в класната стая.

От друга страна, се дължи на факта, че има много налични ресурси в Интернет, учителите трябва обикновено влагат много време и усилия за идентифициране, локализиране, анализ и оценка на тези ресурси. Създаването на цифрови библиотеки и хранилища, където технологични ресурси за качество и помощни материали под ръка стават все по-необходимо тези дни [17].

Доклад Rosard посочи основните учители роля в обновяването на научната образователна система за преподаване, а също и, че членството на мрежата на учителя спомага за подобряване на техния метод на обучение и мотивация [14]. Участие в проекти като "химия е навсякъде мрежа" улеснява координацията между учители и учени и поставя на разположение на учителите широк спектър от ресурси, свързани с химията в цяла Европа. Тези средства ще бъдат класифицирани и оценени, за да разберете дали те могат да бъдат използвани в класната стая, за да направи учебна практика по-лесно.

#### **5. Заключение**

Фактът, че нашето общество се нуждае от научна грамотност е под въпрос. Въпреки това, нашите ученици имат обратното мнение от това, тъй като те не са положителни нагласи към деца в училищна наука и особено към химията. Оглед на тяхната наука е отрицателен поради няколко факта: метод на преподаване, в които не обръщат внимание за експериментална работа, без Контекстуализирана преподаването по точни науки, както и много теоретични учебна програма, която не мотивира студентите да избират научни теми в живота си учен.



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

За да се решат тези проблеми, е необходимо да се промени не само съдържанието, но и ориентацията на учебната програма. Той трябва да бъде свързан с реалността и фокусът на нуждите на учениците. Методи на обучение трябва да се основава на опита и дневна науката заедно с по-STS и съдържанието Наука История. Тези промени следва да включват информационните и комуникационните технологии в науката обучение и насърчаване на обмена на опит между учителите в интернет. Институционална подкрепа за този вид проекти да ни покаже пътя за нов хоризонт за преподаване на науката.

## Позоваването

- [1] ANQUE (2005). *La enseñanza de la física y la Química*. Revista Eureka Sobre la enseñanza g. divulgación de las ciencias 2 (1), с. 101-106.
- [2] Aunión, J.A. (2012,30 de Septiembre). *Las asignaturas perdedoras*. "Диарио Ел Паис".
- [3] Саамаño, А. (2006). *Repensar el учебната програма de Química EN el bachillerato*. Educación Química, 17 (2).
- [4] Саамаño, А. (2006). *Retos del учебната програма Química EN la educación secundaria. La Selección u contextualización de los contenidos Química EN Los currículos de Inglaterra, Portugal, Francia e España*. Química 17 educación (X).
- [5] Furio, В. (2006). *La motivación de los Estudiantes y la enseñanza de la Química. Una cuestión controvertida*. Educación Química, 17, стр. 222-227.
- [6] Garritz, А. (2011), *Las contribuciones de la Química Al Bienestar de la humanidad*. Educación Química, 22 (1), 2-7.
- [7] Garritz, А. (2010). *La enseñanza de la Química al la Sociedad del siglo XXI, caracterizada POR la incertidumbre*. Educación Química, 23 (1), стр. 2-15.
- [8] Хименес, G; Nuñez, Е. *Сътрудничество на он-лайн entornos virtuales EN la enseñanza de la Química*. Educación Química. Хулио де 2009.
- [9] Хименес, G; Llitjós, А. (2006). *Сътрудничество на самостоятелен entornos telemáticos g. enseñanza de la Química*. Revista Eureka Sobre la enseñanza g. divulgación de las ciencias 3 (1), с. 115-133.
- [10] Хименес, г-н Санчес, УО; De Мануел, Е. (2002). *Química cotidiana al la alfabetización científica: ¿Realidad o utopía?* Química educación 13, (4), стр. 259-266
- [11] Marbá Tallada, А., Маркес, С. (2010). *¿Ke opinan Los Estudiantes de las clases de ciencias? Un Estudio napречно de sexto primaria a Cuarto de ECO*. Enseñanza de las ciencias, 28 (1). ПП. 19-30
- [12] Muñoz, А. (2011, 28 де Ноември); *La Escuela 2.0 Avanza dos velocidades distintas*. "Диарио Ел Паис".
- [13] Прието, Т; España, Д. Мартин, В. (2011). *Algunas cuestiones relevantes de la enseñanza de las ciencias desde Una perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad*. Revista Eureka Sobre enseñanza g. divulgación de las ciencias, 9 (1), стр. 71-77.
- [14] Rocard, M; Csermely, П. Walweg Хенриксон, Х.; Hemmo, В. (2007). *Enseñanza de las ciencias Ahora: Una Nueva pedagogía al el Futuro de Europa, Informe Rocard*. Comisión Europea, ISBN: 978-92-79-05659-8.
- [15] Солбес, J., Монсерат, Р. Furio, В. (2007). *El desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: implicaciones EN la enseñanza*. Didáctica de las ciencias experimentales g. Sociales, 21 стр. 91-117.
- [16] Солбес, J. (2011). *¿Por Ke disminuye el alumnado de ciencias?* Alambique, 67, стр. 53-61
- [17] Talanquer, В. (2009). *Escuelas, docentes y тикове*. Educación Química. De aniversario. Хулио 2009.
- [18] Васкес, А.; Manassero, военна академия (2008). *El declive de las actitudes hacia la ciencia de los Estudiantes: OOH indicador inquietante al la educación científica*. Revista Eureka Sobre enseñanza g. divulgación de las ciencias, 5 (3), стр. 274-292.



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.