



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Най-добрите практики, използващи Ipad като обучението по химия Learning Tool

Антонио Хесус Торес Гил

Colegio Santo Tomás de Villanueva
Гранада / Испания
ajtorresgil@agustinosgranada.es

Abstract

Използването на нови технологии става все по-и по-значима роля в науката обучение. Практиката с персонални компютри е преминал към които се изпитват във виртуални среди и социалните мрежи. Но с появата на мобилните технологии в образованието, е възникнала нова промяна. Преносимостта на такива устройства се отваря много възможности в методиките на обучение и дава лесен достъп до информацията. В тази статия ще опишем и оценяват две дейности, извършвани с IPAD като средство за обучение. Дейностите са разработени с 35 студенти в първия курс на Upgrade Училище от образователен център на Гранада. Докато първата група от тях се използва приложение за молекулярни структури визуализация и достъпни в Интернет интерактивни аплети, втората група експериментира със законите ранните газове. Резултатите показват, че използването на тези инструменти за обучение заедно с присвоени методически подходи, може да насърчи на студенти смислен живот.

1. Въведение

В резултат от слабите места в областта на науката обучение и бързото технологично развитие на нашето общество, използването на нови технологии е все по-разпространено и нейната роля в образованието се превърна като обичайната дейност [9]. В допълнение с вече-дневно използване на компютри в образованието, в последните години започна някои успешно преживява с нови ИКТ инструменти като виртуални среди [1] и социални мрежи [8], [5]. Повечето експерти са съгласни, че прилагането на ИКТ в преподаването на науките благоприятства процедури за обучение и развитие на интелектуални умения, въпреки че допринася за обучението на учителите. Освен това улеснява комуникацията между ученици и учители, и позволява участието им в проекти от различни среди, симулиращи явления трудно да се спазват в класната стая и помага на студентите да изградят понятия и обяснения [3].

Със започването на мобилните технологии в класната стая (особено iPad и таблети) революция се провежда, за да управлявате среди на обучение. Преносимостта на тези инструменти позволява на неговите употреби в всяко място, по всяко време и също така има възможност за създаване на виртуални срещи, които отварят прозорците, за да неизвестни вселени и симулатори, способни да дадат достъп като учебни лаборатории за студенти. Много проучвания отразяват повече мотивация и компромис от страна на учениците, които учат с ИКТ инструменти вместо на онези, които просто използват компютъра, въпреки че също ИКТ даде повече отвлечане на вниманието, може би защото му новост [7]. Въпреки, че основната цел на тази технология зависи от отварячка на учителите и прилагането в ежедневната практика, ето защо е необходимо да се проучи основната причина, за да обясни на приемането или unacceptance сред учителите [6].

ИКТ са важни инструменти поради ангажират учениците да се научат, но са все още роля да работи с и пуснати в предвид как да го приложи в ежедневните практики за учене. От решаващо значение е да се запознаят с най-важните разлики се появяват в знанията, придобити не зависят само в инструмента или практиката се използва за, а на педагогическия смисъл, че се прилага върху него [10]. Така че, не е достатъчно, за да ги приложи в традиционните учебни пътеки. Ако наистина искаме да се развие всичко потенциал е задължително да се направи промяна директно в методиките на преподаване и учене, на дейностите в класната стая, както и ролята, която играят учител и ученици



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

[4]. Някои от тези методологии, като съвместно обучение на базата на развитие на проекта, са го повишена ефективност с приложенията на ИКТ, което е възможно със създаването на нова комуникационна и виртуални среди и обмена на данни. Въпреки този успех, се изисква да има определени насоки, конкретни цели, за сравнително кратко време и ясно критерии, за да ги сравнят [2]. Справедливо е за учениците да получават пълна научна обучение, което да вземе предвид всички ресурси от фона, въпреки че предложенията е да се опитаме щателно тези ресурси и да имат посилен и отразява преподаване график [3].

2. Използване на iPad по химия уроци

2.1 Описание Работна среда

В нашия образователен център се реализира на IPAD в класната стая през учебната 2013-2014 година в първи курс на Upgrade School .. Дори повече, учениците имаха Wi-Fi връзка позволява да се покажат допълнителна информация и да имат свободен достъп до iCloud за обмен информация незабавно, като и двете са необходими за правилното развитие на уроците.

Учениците също дигитални учебници това чрез възпитателна платформа *blinklearning*, Която дава достъп до цифровите версии на настоящите употребявани книги. Основното постижение на тази платформа е, че след придобиването на лиценза за книгата е взето, книгата и съдържанието му са на разположение без интернет връзка. Въпреки иновативния формат, цифрови и електронни книги не са много различни в сравнение с версията на хартия, използвана в предишни академични курсове, така че ние не наблюдаваме значителна промяна отношение към допълващ материал и интерактивност.

Следователно, използването на цифров екран се появила преди няколко години, така че IPAD като възпитателно средство не е имало никакви иновации посочен изображения визуализация, видео игра, проучване на контекстуализирана информация и да я използва като поддържаща метод в рамките на учителите обяснения. Какво е новост е в него се използва за прилагане на съвместни учебни дейности с химия приложения, придобити от Центъра и химия аплети на разположение в интернет. Две от тези дейности са описани и оценени телно с група на 35 студенти от химия и физика от първата курс на Upgrade School.

2.2 Работа с визуализация ап молекулна.

Едно от приложенията, които учениците работят с него, се нарича *3D Молекулите Edit & Drill*, А просто приложение е позволено да се създаде органични и неорганични молекули и неговата структура 3D визуализация (Снимка 1)

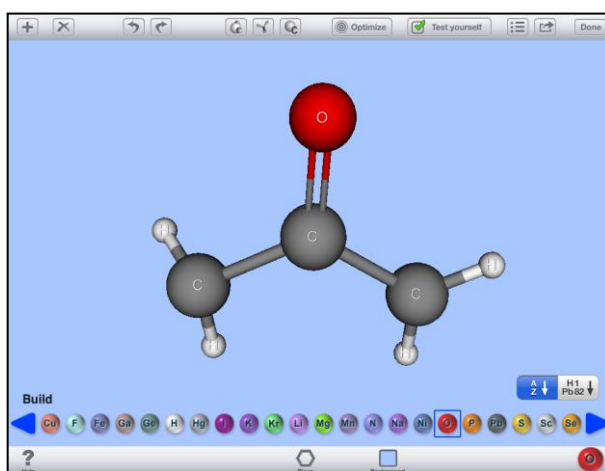


Image1. Улавяне на екрана на приложението 3D Молекулите Edit & Drill.

Когато устройството за край въглероден химия, студентите изтегли това приложение то си диспозитив и те се научили да използват програмата. След като учениците използват това приложение лесно, те разбраха, дейност, разпределени в четири сесии от 1 час продължителност всеки. В първите две сесии на студентите са разпределени в малки групи, за 2-3 студенти, както и разработените модели в 3D на органични молекули на базата на предишния си знания. В края на всяка сесия, работата е качен в споделена папка в Google Диск. През следващите две сесии, те поставят в общ с дискусия между студенти слабите места и да прави промени в данните, събрани върху папката данните и да добавите още нови компоненти забележителни за студентите.

Резултатите, получени с тази молба са били много положителни. Това беше възможно да се събере на 3D модели от 130 молекули (39 въглеродороди, 71 кислородсъдържащи въглеродороди и 20 азотосъдържащи въглеродороди) и 70% от учениците, които участват са имали положителни квалификации по време на упражнението.

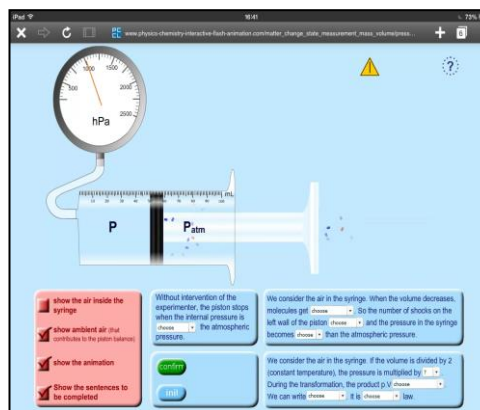
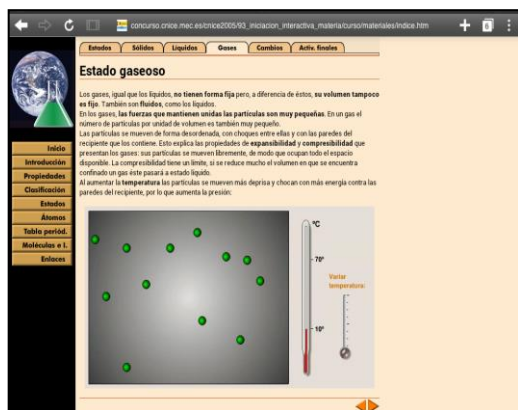
В въпросник, реализиран с участващите студенти, активността е имал положителна стойност за 80% от студентите и опита се квалифицира като "мотивиращо". Сред положителните аспекти, упоменати от студентите, е разумно да се подчертае: съмненията са били правилно обяснени и увеличиха разбирането на това как да се изгради въглеродороди с двойни и тройни връзки, кислородни и азотни съединения и понятията, свързани със структурата на някои молекули, като ни изомери.

2.3 Работа с онлайн симулатор

Друга образователна отворен ресурс оценена по време на тази учебна дисциплина е на разположение безплатно в интернет аплети. Аплетите са инструменти, които симулират физико химия и процеси, както и най-достъпни на интернет от тях са в програмата на Flash и се допуска промяната на неговите параметри, за да наблюдава промените и да се вземат поуки от опита. В нашия случай, ние използвахме симулатори, разработени в Flash за кинетичната теория на газовете и законите за началото на газ (Закон на Бойл, Адвокатски Чарлз и право Гей-Люсак е).

Уебсайтовете търсили да се развива тази дейност са:

- Започване Interactive значение (Снимка 2, вляво) предложи като испански ресурс в Химията е навсякъде около портал проект Network, достъпно на интернет: http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/indice.htm
- Газове закони и анимация от Ла Хунта де Андалусия с конкретно обяснения за Boyle, Чарлз и Gay Lussac закони, достъпни в Интернет: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/andared02/leyes_gases/
- Интерактивни анимации по физика и химия (Снимка 2, дясната страна) интерактивна анимация на разположение на английски за Бойл и Чарлз газове закони от газовете кинетичната теория. http://www.physics-химия-интерактивни_флаш-animation.com/matter_interactive.htm



Снимка 2: снимки на екраните на примери (а) и (б)

той използва с тези приложения заменят книгите на хартия по време на разработването на съдържанието на дялове, относно да кинетични законите на теорията и началото на газове. Заявлението (а) работи да се визуализира един модел на материя членки от една микроскопична гледна точка и второто заявление (б) се използва, за да покаже на кинетичната теория на газовете и закони ранните газове.

Тези приложения са били използвани по време на две сесии от по 1 час всеки, с първата лекция и визуализация придружено с дискусия своевременно да въведат общи най-важните аспекти на урока и да разберат съмненията относно упражняването. Накрая, прилагането (в) е бил използван по време на 1-часова сесия остави като лаборатория симулиране практика с малки ученици групи от 2-3 ученици всеки.

За да се оцени ефективността на тази методология, основана на ИКТ приложения, съдържанието от знанията, придобити от тази технология, както и съдържанието обяснени с помощта на учебник бяха сравнени. То е направено чрез въвеждане на концептуална въпрос за кинетичната теория и закони ранните газ (ICT въпрос) в един от тестовете за оценка на реализираните от студентите и друг въпрос с една и съща структура за съдържанието преподават след традиционните методологии (контрол въпрос).

Всеки въпрос се оценява със следните букви: А отличен отговор (повече от 75% от общата сума квалификацията на въпроса), В приемлив отговор (около 75% и 50% от общата сума квалификацията на въпроса) и С за неправилен отговор (по-малко от 50% от общата сума квалификацията на въпроса). Получените резултати са показани в таблица двойно вход затворено (Таблица 1):

		ICT въпрос			Общо
		A	B	C	
Control въпрос	A	8 (22,86%)	5 (14,29%)	1 (2,86%)	14 (40%)
	B	3 (8,57%)	5 (14,29%)	4 (11,43%)	12 (34,29%)
	C	4 (11,43%)	3 (8,57%)	2 (5,71%)	9 (25,71%)
Общо		15 (42,86%)	13 (37,14%)	7 (20%)	

Таблица 1: Двоен вход маса за квалификация, получена

В таблицата е представен броят на учениците, които се постигат всяка квалификация (А, В или С) в контролната въпрос, разположен по протежение на редовете и броя на учениците, които се постигат всяка квалификация (А, В или С) в въпрос на ИКТ заедно колоните. По диагонала между АА-ВВ-СС показва на учениците, че получават подобни резултати и в двата въпроса. Учениците, разположени в горната част на този диагонал, са тези, които отговорим по-добре на контролния въпрос, а не въпрос на ИКТ, както и тези, които са в долната част са студентите с по-добра квалификация за въпроса ТІС от контролната.

Анализирайки получените резултати, ние спазвайте следните точки:

Въпреки резултатите са подобни по-горе и по диагоналната линия, можем да наблюдаваме голяма количество на отговори А и Б (80%) за въпрос вместо отговори ICT със същата квалификация за контрол въпрос (74,29%), това показва, че в световен мащаб на разбирането на въпроса за ИКТ е бил по-висок в сравнение с контролната въпрос. Освен това, на съответствието между въпроса за ИКТ и



www.cece.es



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

контрол въпросът за задоволителни оценки са по-значими в сравнение с неговите различия (ученици с АА са около 22,86%, а на учениците с АС и СА, взети заедно, се падат 14,28%).

С определени данните, можем да заключим, че студентите получават по-високи квалификации в съдържанието научили от методологичния подход на базата на ИКТ.

3. Заключение

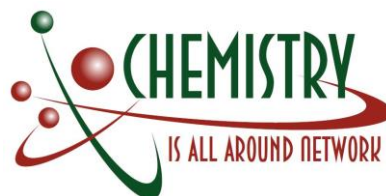
Използването на симулатори на опит онлайн увеличава реализацията на лабораторни практики, когато това не е достъпно физически. Програмите, които показват в детайли структури въпроса на микроскопично ниво, или представителствата на научни модели трансформират в класната стая в отворена образователна среда, която позволява на близостта между понятия и научни поръчки. The лесно достъп до информация и наличността му в интернет (новини, научни блогове и т.н.) въвеждат възможността за студенти, за да го включи в ежедневието си.

Въвеждането на iPad в преподаването на точни науки, позволява не само индивидуалната работа, но също и да работят в малки групи, като улеснява обмена на данни и отворете дискусия за работата в класната стая. Получените резултати ни дават предизвикателството да мисля за това, че правилното използване на технологии, прилагани в областта на научното обучение, повишаване на мотивацията на учениците. Въпреки това, изключителното използване на expositive методологии не гарантира общата експлоатация на това технологично средство. Ако те се прилагат в подходяща среда, която да увеличи стойността на учене чрез научни изследвания и изучаването на сътрудничество, като това ще насърчи на студенти смислен живот.

4. Позоваванията

- [1] Ardura, D. & Zamora, A. (2014 г.). ¿Son útiles los entornos virtuales de aprendizaje en la enseñanza de las Ciencias en Podкатегория? Evaluación de Una Experiencia en la enseñanza Y El aprendizaje de la Relatividad. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 11 (1), 83-93.
- [2] Badía, A., García, C. (2006). La incorporación de las TIC en la enseñanza Y El aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de Proyectos. *Revista de Universidad y Cociuedad del Conocimiento*, 3 (2), 42-54.
- [3] Daza, E.P., Gras-Marti, A., Gras-Velasques, A., Guerrero H., Gurrola, A., Джойс, А., Mora-Topec, A. Pedraza, Y., Рипол И Е. Santos (2009 г.). Experiencias de enseñanza de la Química CON el Apoyo de las TIC. *Educación Química*, XX (3), 320-329.
- [4] Gómez, MA, Sañas, AM, Гутиерес, J. & Martin-Díaz, MJ (2014 г.). Ordenadores en el Aula: ¿Estamos preparados los profesores? *Enseñanza de las Ciencias*, 32 (2), 239-250.
- [5] Ернандес J.A. (2013) El aula virtual de Química: utilización de Recursos Digitales en las упражнения на de Química de Bachillerato. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 74, 92-99.
- [6] Ifenthaler, D., Schweinbenz, B. (2013). Приемането на таблетки компютри в обучение в класна стая: перспективи на учителите. *Компютри в човешкото поведение*, 29, 525-534.
- [7] Martin, F. & Ertzberger, J. (2013). Тук и сега мобилното обучение: експериментално проучване на използването на мобилните технологии. *Компютри и образование*, 68, 76-85.
- [8] Martínez, R., Corzana, F. & Millán, J. (2013). Experimentando CON Redes Sociales en la enseñanza Universitaria en Ciencias. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10 (3), 394-405. Online в: http://www.nfer.ac.uk/publications/FUTL74/FUTL74_home.cfm
- [9] Osbourne, J. & Hennessy, S. (2003). Преглед на литературата в областта на науката образованието и ролята на ИКТ: Promise, проблеми и бъдещи насоки. *Изследователски доклад*. Berkshire: Националната фондация за изследвания в образованието в Англия и Уелс.
- [10] Romero, M., Кесада, А. (2014 г.). Nuevas Tecnologías y aprendizaje significativo de las Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32 (1), 101-115.





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.



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.