



518.300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CW

## Bir Öğretim Aracı Öğrenme Kimya gibi İpad kullanma En İyi Uygulamalar

**Antonio Jesús Torres Gil**

Colegio Santo Tomas de Villanueva  
Granada / İspanya  
ajtorresgil@agustinosgranada.es

### Özet

*Yeni teknolojilerin kullanımı, Fen öğrenme giderek daha uygun ve rolü olur. Kişisel bilgisayarlar ile uygulama, sanal ortamlar ve sosyal ağlarda yaşanan olmanın geçti. Ama eğitimde mobil teknolojinin ortaya çıkması ile, yeni bir değişiklik meydana gelmiştir. Bu tür cihazların taşınabilirliği öğrenme metodolojileri birçok olanaklar açar ve bilgilere kolayca erişmenizi sağlar. Bu yazıda bir öğrenme aracı olarak İPad ile yürütülen iki faaliyetlerini anlatmak ve değerlendirmektir. Faaliyetleri Granada bir eğitim merkezi Yükseltme Okulu 1. kurs 35 öğrenci ile geliştirilmiştir. Bunlardan birinci grup moleküler yapıları görselleştirme ve internet üzerinde interaktif uygulamalar için bir uygulama kullanılır iken, ikinci grup erken gaz kanunları ile denedi. Sonuçlar tahsis metodolojik yaklaşımlarla birlikte bu öğrenme araçlarının kullanımı anlamlı öğrenme öğrencilere teşvik olduğunu göstermektedir.*

### 1.Giriş

Bilim öğrenme ve toplumumuzun hızlı teknolojik gelişme zayıf noktalarından bir sonucu olarak, yeni teknolojilerin kullanımı giderek daha yaygın olan ve eğitimdeki rolü olağan araştırma [9] gibi olmuştur. Bilgisayarların eğitimde zaten günlük kullanım ile ek olarak, son yıllarda bazı başarıyla sanal ortamlarda [1] ve sosyal ağlar gibi yeni BİT araçları ile karşılaşır başladı [8] [5]. Çoğu uzman öğretmenlerin eğitimine katkıda olsa Bilimleri öğretiminde BİT uygulanması öğrenme usul ve zihinsel becerilerin gelişmesini destekleyen katılıyorum. Ayrıca, öğrenci ve öğretmenler arasında iletişimi kolaylaştırır ve farklı geçmişlerden gelen projelere katılımlarını sağlar, sınıfta gözlemlemek zor fenomenleri simüle ve kavram ve açıklamalar oluşturmak için öğrencilere yardımcı [3].

Sınıf (özellikle İPad ve tablet) mobil teknolojilerin başlamasıyla bir devrim öğrenme ortamlarını yönetmek için gerçekleşir. Bu araçların taşınabilirliği her an her yerde onun kullandığı izin verir ve aynı zamanda öğrenciler için öğrenme laboratuvarlarının olarak erişimi vermek mümkün bilinmeyen evrenler ve simülatörler için pencereler açmak sanal toplantılar oluşturma imkanı vardır. Birçok çalışma, yerine sadece BİT daha dikkat dağıtıcı vermek olsa bile, bilgisayar kullanmak bu olanlar BİT araçları ile öğrenmek öğrencilerden daha fazla motivasyon ve uzlaşma yansıtan muhtemelen çünkü onun yenilik [7]. Bu teknolojinin temel amacı günlük pratikte öğretmenlerin açacağı ve uygulamaya bağlı olmasına rağmen, bu öğretmenler arasında kabul veya unacceptance açıklamak için ana nedenini araştırmak için neden gerekli olduğu [6].

BİT öğrenmek için öğrencilerin ilgisini nedeniyle önemli araçlardır ama hala çalışmak ve günlük öğrenme uygulamalarında nasıl uygulamaya göz koymak için bir rolü vardır. Bu sadece ama [10] uygulanır pedagojik anlamda kullanılan araç veya uygulamada bağımlı değildir edinilen bilginin ortaya önemli farklılıkların farkında olmak önemlidir. Yani, geleneksel öğrenme yolları bunları uygulamak için yeterli değildir. Biz gerçekten tüm geliştirmek istiyorsanız o potansiyeli, öğretim ve öğrenme metodolojileri doğrudan değişiklik yapmak zorunludur, sınıfta faaliyetler ve öğretmen ve öğrenciler tarafından oynanan roller [4]. Bu yöntemlerin bazıları, proje geliştirme dayalı işbirliğine dayalı öğrenme gibi, bu yeni iletişim ve sanal ortamları ve veri alışverişi oluşturulması ile mümkündür, BİT uygulamaları ile bunu verimliliği artmıştır. Ancak bu başarı, onları değerlendirmek için belirtilen yönelimlerin, somut hedefler, nispeten kısa zaman ve açıkça kriterleri olması gerekir [2]. Öğrenciler önerileri titizlikle bu kaynakları denemek için olsa bile, arka plan hesaba tüm kaynakları ele eksiksiz bir bilimsel öğrenme almak ve güçlü ve yansıyan öğretim programı olması için adil mi [3].



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.

## 2. Kimya derslerinde iPad Kullanımı

### 2.1 Çalışma ortamı açıklaması

Bizim eğitim merkezi Yükseltme Okulu 1. kurs akademik yıl 2013-2014 sırasında sınıfta iPad uygulanan en .. Hatta daha fazla, öğrencilerin Wi-Fi bağlantısı tamamlayıcı bilgilerini kontrol etmek ve değişim için iCloud açık erişimi için izin vermişti bilgi derslerin doğru gelişimi için hemen hem gerekli.

Öğrenciler aynı zamanda dijital ders kitapları eğitici platformu yalak vardı *blinklearning*, Hangi mevcut kullanılan kitapların dijital versiyonları erişim sağlar. Bu platformun temel başarı kitap için lisans satın alınması alınır kez, kitap ve içeriği internet bağlantısı olmadan kullanılabilir olmasıdır. Yenilikçi formatı rağmen, dijital ve elektronik kitaplar önceki akademik derslerde kullanılan kağıt sürümü ile karşılaştırıldığında çok farklı değildir, bu yüzden tamamlayıcı malzeme ve etkileşim önemli herhangi bir değişiklik saygı gözlemlemek vermedi.

Eğitici bir araç olmamıştır şekilde iPad herhangi bir yenilik görüntüleri görselleştirme, video çalması, bağlamsallaştırılmış bilgilerin araştırma atıfta önce dijital ekranının kullanımları birkaç yıl ortaya çıktı ve öğretmenin açıklamaları içinde destekleyici bir yöntem olarak kullanır. O Merkezi ve internette mevcut kimya uygulamaları ile elde edilen kimya uygulamaları ile işbirlikli öğrenme faaliyetleri için kullandığı olan bir yenilik nedir. Bu faaliyetlerin iki Yükseltme Okulu 1 dersten Kimya ve Fizik gelen 35 öğrenci grubu ile tarif ve proximately değerlendirilir.

### 2.2 Bir moleküler görüntüleme uygulaması ile çalışmak.

Öğrenciler onunla çalışmak apps denir *3D Molekül Düzenleme* ve *Matkap*, Basit bir uygulama organik ve inorganik moleküller ve 3D yapısı görselleştirme oluşturmak için izin (Resim 1),

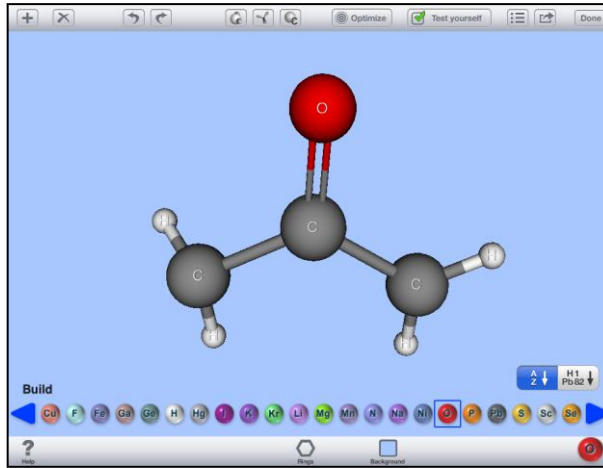


Image1. App 3D Molekül Düzenle & Matkap ekran yakalama.

Karbon kimyası sonu için birim, öğrencilerin kendi dispoitif bu uygulamayı indirmek ve onlar programı kullanmak öğrendim. Kolayca bu app kullanılan öğrencileri kez, onlar 1 saatlik her biri 4 seans bölünmüş bir aktivite gerçekleştirdi. İlk iki seans olarak öğrenciler 2-3 öğrenciler için, küçük gruplar halinde dağıtıldı ve 3D ayrıntılı modeller organik moleküllerin önceki bilgiye dayalı. Her oturumun sonunda, yapılan çalışmalar Google Drive paylaşılan bir klasörde yüklendi. Sonraki iki seans, onlar zayıf noktalarını öğrenciler arasında tartışma ile ortak koymak ve klasörde toplanan verilerde değişiklik yapmak için ve öğrenciler için olağanüstü daha yeni bileşenler eklemek için.

Bu uygulama ile elde edilen sonuçlar çok pozitif idi. Bu 130 moleküllerin (39 hidrokarbonlar, 71 oksijen içeren hidrokarbonlar ve 20 azotlu hidrokarbonlar) ve egzersiz sırasında olumlu niteliklere sahip fazla katılımları öğrencilerin% 70 3D modeller toplamak mümkün olmuştur.

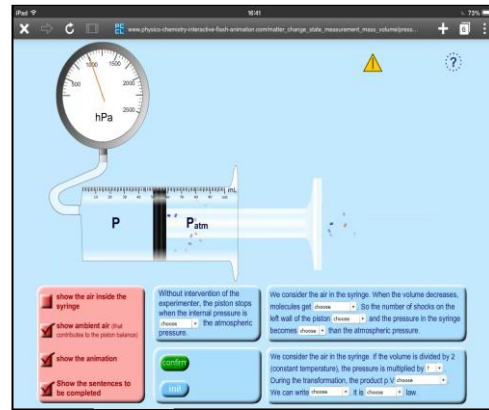
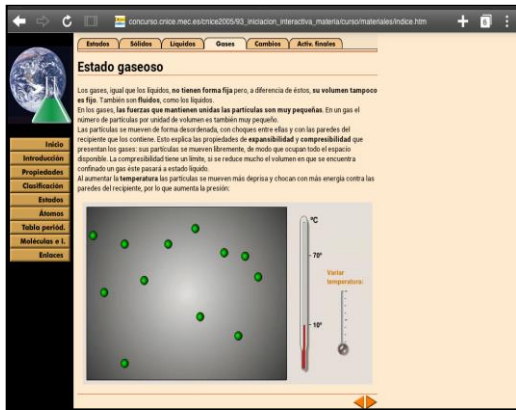
Katılan öğrenciler ile gerçekleştirilen bir anket, etkinlik, öğrencilerin% 80, pozitif bir değer vardı ve deneyim "motive edici" olarak nitelendirildi. Öğrenciler tarafından belirtilen olumlu yönleri arasında, vurgulamak için

makul: şüpheler doğru açıkladı ve çift ve üçlü bağların, oksijen ve azot bileşikleri ve bazı moleküllerin yapısına ilişkin kavramlar, bu tür hidrokarbonlar oluşturmak için nasıl bir anlayış arttı Bizi izomerleri.

### 2.3 On-line simülasyonu ile çalışıyor

Bu akademik sırasında değerlendirilen bir diğer eğitim açık kaynak internet üzerinden ücretsiz kullanılabilir uygulamalar oldu. Uygulamalar fizik ve kimya süreçlerini simüle araçlardır, ve internette mevcut en olanları Flash programı olan ve yapılan değişiklikleri gözlemek ve deneyimlerinden sonuçlar almak için kendi parametreleri değişiklik izin verilir. Bizim durumumuzda, biz simülasyonlar gazların kinetik kuramı ve erken gaz yasaları (Boyle Kanunu, Charles Hukuk ve Gay-Lussac Yasası) hakkında Flash ayrıntılı kullanılmaktadır. Web siteleri vardı bu aktiviteyi geliştirmek için arandı:

- Kimya İspanyol kaynak internette, tüm ağ proje portalı Çevresi kullanılabilir interaktif olarak başlatma önerdi (Resim 2, sol taraf) önemi: [http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93\\_inicio\\_interactiva\\_materia/curso/materiales/ndice.htm](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_inicio_interactiva_materia/curso/materiales/ndice.htm)
- Internette mevcut Boyle, Charles ve Gay Lussac kanunları hakkında somut açıklamalar ile la Cunta de Andalucía gaz kanunları, ve animasyon: [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos\\_informaticos/andared02/leyes\\_gases/](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/andared02/leyes_gases/)
- Fizik ve Kimya (Görüntü 2, sağ tarafı) gazların kinetik kuramı gelen Boyle ve Charles gazlar yasalar hakkında İngilizce olarak mevcut etkileşimli bir animasyon interaktif animasyonlar. [http://www.physics-kimya-interaktif-flas-animation.com/matter\\_interactive.htm](http://www.physics-kimya-interaktif-flas-animation.com/matter_interactive.htm)



Resim 2: (a) y-örneklerin Ekran görüntüleri (c)

bu uygulamalar kinetik teori ve erken gaz yasalarına ilişkin, birim içeriğinin geliştirilmesi sırasında kağıt kitap yerine birlikte o kullanır. Uygulama (a) 'gazların ve erken gaz yasaları kinetik teorisini göstermek için kullanılan bir görüş mikroskobik noktası ve ikinci uygulamadan (b) den madde devletlerin bir model görselleştirmek için çalıştı.

Bu uygulamalar dersin ortak ilgili yönlerinin koymak ve egzersiz hakkında şüpheler anlamak dolayı bir tartışma eşliğinde ilk ders ve görselleştirme ile, 1 saat, her iki seans sırasında kullanıldı. Son olarak, uygulama (c) 2-3 öğrencilerin her küçük öğrenci gruplarının bir laboratuvar simüle uygulama olarak sol bir 1 saat oturumu sırasında kullanıldı.

BİT uygulamaları dayanan bu yöntemin etkinliğini değerlendirmek için, ders kitabı kullanarak açıklanabilir bu teknolojinin edinilen bilgiden içerikleri ve içeriği karşılaştırıldı. Bu kinetik teori ve öğrenciler tarafından gerçekleştirilen değerlendirme testlerinin birinde erken gaz kanunları (BİT soru) ve geleneksel yöntemlere (kontrol soru) Aşağıdaki öğretmek içeriği hakkında aynı yapıda başka bir soru ile ilgili bir kavramsal soruya getirerek yapılmıştır.

Bir mükemmel cevap, B kabul edilebilir cevap (yaklaşık% 75'i ve soru toplam tutarı yeterlilik% 50) (toplam soru miktarı yeterlilik% 75 daha fazla) ve: Her soru aşağıdaki harfleri ile değerlendirildi (soru toplam tutarı yeterlilik% 50 daha az) bir yanlış cevap için C. Elde edilen sonuçlar, ekteki çift giriş tablosu (Tablo 1) olarak gösterilmektedir:

		BİT soru			Toplam
		Bir	B	C	
Kontrol soru	Bir	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%)
Toplam		15 (42,86%)	13 (37,14%)	7 (% 20)	

Tablo1: Yeterlilikler için çift giriş tablosu elde

Tabloda satır ve birlikte BİT söz konusu her yeterlilik (A, B veya C) elde öğrenci sayısına boyunca yer, kontrol söz konusu her yeterlilik (A, B veya C) elde öğrenci sayısını temsil edilir sütunlar. AA-BB-CC arasındaki çapraz hem de sorulara benzer sonuçlar elde öğrencilere gösterir. Bu diyagonal üstünde yer alan öğrenciler, BİT soruya çok daha iyi bir kontrol soruya cevap olanlardır, ve altta olanların kontrolünde birden TIC soru için daha iyi niteliklere sahip öğrencilerdir.

Elde edilen sonuçlar analiz, biz şu noktalara dikkat edilmelidir:

Sonuçların rağmen yukarıda benzer ve diyagonal çizgi altında, biz kontrol soru için aynı yeterlilik (74,29%) ile yerine cevapların BİT soru için önemli bir cevap A miktarı ve B (% 80) gözlemleyebilirsiniz, o BİT sorunun anlaşılması, kontrol soruya daha yüksek olmuştur küresel göstermektedir. Ayrıca, BİT soru ve tatmin edici değerlendirmeler için kontrol söz arasındaki uyum da farklılıklara göre daha önemli olan (birlikte alınan AC ve CA ile öğrenciler 14,28% için hesap ederken AA ile öğrenciler, yaklaşık 22,86% vardır).

Veri tanımlanmış ile biz öğrencilerin BİT dayalı metodolojik yaklaşım öğrenilen içeriği yüksek nitelikleri elde sonucuna varabiliriz.

### 3. Sonuçlar

Deneyimleri simülörleri kullanımı, çevrimiçi bu fiziksel mevcut değildir laboratuvar uygulamalarının gerçekleştirilmesi artırır. Mikroskopik de olsun yapılar düzeyinde ayrıntıları ve bilimsel modellerin temsilcileri göstermek programlar kavramlar ve bilimsel alımlarda arasındaki yakınlık sağlayan bir açık eğitim ortamında sınıf dönüşümü. Kolayca bilgi ve internet üzerindeki durumuna erişmek (haber, bilimsel bloglar vb) öğrencilerin günlük yaşamlarında birleştirmek için fırsat getirecek.

Bilimleri öğretiminde iPad tanıtımı, kişisel çalışma değil, aynı zamanda küçük gruplar halinde çalışmak için değil sadece, bu veri alışverişini kolaylaştıran ve sınıfta yapılan çalışmalar hakkında bir tartışma açmak sağlar. Elde edilen sonuçlar bize, bilimsel öğrenme uygulanan teknolojilerin doğru kullanımı, öğrencilerin motivasyonunu artırdığı gerçeği düşünmek meydan vermek. Bununla birlikte, expositive yöntemlerinin özel kullanımı, bu teknolojik aracın toplam yararlanılmasını garanti etmez. Onlar uygulanırsa, araştırma ve işbirlikli öğrenme ile öğrenmeyi artırır, uygun ortamda, bu öğrenciler üzerinde anlamlı öğrenmeyi teşvik edecektir.

#### 4. Kaynaklar

- [1] Ardura, D. Zamora, A. (2014). ¿Oğlu los UTILES entornos Virtuales de aprendizaje en la Enseñanza de las Ciencias tr secundaria? 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. Garcia, C. (2006). La incorporación de las TIK en la Enseñanza y el aprendizaje basados en la Elaboracion colaborativa de proyectos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3 (2), 42-54.
- [3] Daza, Arkları,Gras-Marti, A., Gras-Velazquez, A., Guerrero, N., Gurrola, A. Joyce, A., Mora-Torres, A. Pedraza, Y., Ripoll Ve E. Santos (2009). Experiencias de Enseñanza de la química con el Apoyo de las TIC. *Educación QuímicaXX* (3), 320-329.
- [4] Gómez, MA, Cañas, AM, Gutiérrez, J. & Martín-Díaz, MJ (2014). El Aula tr Ordenadores: ¿Estamos preparados los Profesores? *Enseñanza de las Ciencias*, 32 (2), 239-250.
- [5] HERNÁNDEZ, J.A. (2013) El aula sanal de química: utilización de Recursos digitales en las clases de química de Bachillerato. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 74, 92-99.
- [6] Ifenthaler, D., Schweinbenz, V. (2013). Sınıf öğretim Tablet-PC'lerin kabulü: öğretmenlerin bakış açıları. *İnsan Davranışının bilgisayarlar*, 29, 525-534.
- [7] Martin F. & Ertzberger, J. (2013). Burada ve şimdi mobil öğrenme: mobil teknoloji kullanımı ile ilgili deneysel bir çalışma. *Bilgisayar & Eğitim*, 68, 76-85.
- [8] Martinez, R., CORZANA, F. & Millan, J. (2013). Experimentando con redes Sociales en la Enseñanza universitaria tr Ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10 (3), 394-405. Çevrimiçi: [http://www.nfer.ac.uk/publications/FUTL74/FUTL74\\_home.cfm](http://www.nfer.ac.uk/publications/FUTL74/FUTL74_home.cfm)
- [9] Osbourne, J. & Hennessy, S. (2003). *Edebiyat Bilim Eğitiminde yorum ve BİT Rolü: Promise, Sorunlar ve Gelecek Directions. Araştırma Raporu*. Berkshire: İngiltere ve Galler'de Eğitim Araştırmaları Ulusal Vakfı.
- [10] Romero, M., Quesada, A. (2014). Nuevas Tecnologías y aprendizaje significativo de las Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32 (1), 101-115.