

Etkileşimli Tahta ve Experiments Entegre Kullanımı Çerçevesinde bir bilim tez, proje "Kimya All Around olduğunu"

Jérôme Kariger

HELMo (Haute Ecole Libre Mosane) Sainte-Croix
Liège, Belçika
jerome.kariger@gmail.com

Özet

[1] geçerli bağlam BİT gündelik yaşamda giderek mevcut olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, eğitim sınıfları [2 ve 3] bilişim teknolojilerini entegre çalışır. İlginç bir evrim BİT [4 ve 5] yayılmasında vurguladı, ancak yolu hala uzun olmalıdır. BİT ve özellikle IWB, [6] soruşturma yaklaşımı ait ve öğrenciler geçmesi her aşamasını geliştirmek. Ayrıca, BİT Bétrancourt [7] tarafından tarif edilen kullanım dört kutuplarda sıralanabilir birçok faydaları vardır. DUROISIN göre [9], etkileşim IWB ile arandı ve geniş mümkün, sınıf içindeki etkileşimleri geliştirmeye öğretmen daha bireysel öğrenme yapmak ve böylece öğrencilerin performanslarını homojenize yardım yapmak, BİT konuşma. Öğretmenler IWB bir etkileşim biraz faydalanmak ama sınıfta bulunan diğer ICT araçlarının etkileşim ile bu kaybın için yapılmış Birleşik Krallık'ta yürütülen bir gözlem staj sayesinde gözlemlendi. Bu gözlemlere dayanarak, deney akıllıca öğrenmeyi geliştirmek için sınıfta etkileşimleri teşvik etmek amacıyla IWB ve BİT kaynaklarını entegre dizileri gerçekleştirilmesine çalışılmıştır 3. sınıf sınıf, sosyo-eğitim geçiş, yürütülen. Bu deneyin sonunda, anketler kullanılarak, bu yapılanma faz kademeli dizi boyunca keşfedilmiş olsa bile, kavramların entegrasyonu önemli bir an olmaya devam ettiğini ortaya çıkmaktadır. Ayrıca BİT öğrencileri gerçekten motive ve bu nedenle derste katılımlarını teşvik ortaya çıkar. Son olarak, dizilerin oluşturulması sırasında hedeflenen amaca rağmen, IWB-öğrenci etkileşim yeterince bu yaklaşımı uygulayan zor olduğunu gösteren rastlanmamıştır. Bu çalışmanın sonunda, IWB IWB bir "geleneksel" dersini adapte yeterli olmadığını, fen derslerinde yürütülen soruşturma yaklaşımı mükemmel entegre sonucuna varmıştır ancak ders üstten yeniden düşünülmesi gerektiğini edilebilir alt ve teşvik öğrencilerin-Etkileşimli Tahta etkileşimi çok önemlidir. Bu çalışma, o zaten oluşturulmuş, fakat laboratuvar deneyleri merkezi olan benzer bir diziyi geliştirme gibi diğer araştırma olasılıklara yol açar; ya da başka bir broşür eğitimde BİT kullanımı akıllı yöntemlerle öğretmenlere hitaben yaratmak.

1. Bağlam

AWT [1] tarafından son rapora göre, Valon ailelerin% 77'si ailelerin% 82 bilgi ve iletişim teknolojileri "ilköğretim veya ortaokul komuta edilmesi gerektiğini düşünün, bir internet bağlantısı var. Bu rakamlar, çağdaş toplum üzerindeki yansımının uygun.

Yürütülen deney aynı zamanda mevcut siyasi çerçevesinin bir parçasıdır. Nitekim 1997 yılında, kararname "Görev" [2] eğitim misyonlarını güncellenmiş *Fédération Wallonie-Bruxelles* (Belçika'nın Fransızca konuşan topluluk). Madde 8:

Madde 6, bilgi ve know-how genel amaçlarını karşılamak için, öğrenciler tarafından inşa edilmiş veya iletilip iletilmediği, beceri edinimi yaklaşımın bir parçasıdır. Onlar erişim, geliştirme araçları olduğu sürece, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanır (...): (...) Bu amaçla, yatışmış eğitim eğitim için Topluluk Fransızca konuşan, ve diğer makam, emin her okul yapmak özerklik ve öğrenme yolları bireyleşme; (CFWB, 1997, madde 8)

Bu kararname, kurulduğu günden bugüne, *Fédération Wallonie-Bruxelles* eğitimde BİT geliştirmek için çeşitli planlar kurmuştur. 2011 yılında oluşturulan en son bir, [3], yarının okul inşa etmek projesi "Ecole Numérique" dir.

Farklı eylemler sayesinde, ortaöğretim okulları sınıf ve interaktif yazı tahtaları sayısında bilgisayarların sayısı artmıştır. AWT raporda [5] göre ve "okulların Anketi: Eğitimde ICT" [4], bilgisayar başına on öğrenci 2013 yılında 7 için, 2009 yılında vardı Valon sınıflarda IWB sayısı olan 2013 yılında 2.032 ulaştı 2009 Wallonia kıyasla bir 758% artış, Avrupa ortalamasının [4] altında kalır, ama bu rakamlar umut verici ve bu işi daha da

önemli kılmaktadır.

2. Soruşturma yaklaşımı BİT Entegrasyonu

Onlar biz uygulamak etmeye soruşturma yaklaşımı mükemmel uyum çünkü Bilgi ve iletişim teknolojileri, özellikle kimya, bir bilim dersi çerçevesinde alakalı.

Eğitimcilerin göre, fen sınıfları için geliştirilen araştırma yaklaşım, farklı şekillerde yapılandırılabilir ve adımlar daha çok ya da daha az sayıda içermektedir. Bu iş için, seçilen yaklaşım kar amacı gütmeyen kuruluş "asbl HYPOTHÈSE" tarafından önerilmiştir [6]. Bu dört adımda ayrılır:

- farkındalık faz sırasında IWB ve BİT doğrudan öğrenciler tarafından, deneyimli olamaz bir problem durumunu getirerek, bağlam içine öğrenme koydu. Bu sorun, durum videolar, resimler, animasyonlar ile sunulabilir ... BİT aracı sınıfta ya da günlük yaşamda öğrenciler tarafından yaşanan deney pahasına entegre edilemez eklenmelidir.
- IWB toplamak ve bilgileri kaydetmek yardımcı sırasında sorgulama ve hipotezler aşaması. Böylece öğrenciler IWB onların sorularını ve hipotezlerini yazabilirsiniz. Dosya kaydedilebilir ve deney veya araştırma safhasından sonra onların ilk soruları cevaplamak için zaman zaman öğrenciler ona geri gidebilirsiniz. Öğrenciler kolayca onlar başlangıçta vardı soruları görmek ve bunları cevaplayabilirsiniz. Onlar da kendi buluşları kendi hipotezlerini karşı karşıya getirebilir.
- öğrenciler tarafından yapılan tüm soruşturma içerir araştırma aşamasında. It is araştırmanın hangi tip belirterek, rafine edilebilir.
 - Deneme: farkındalık aşamasında, BİT somut manipülasyon ile ilgili deneyler sırasında, aksi halde yapılabilir takdirde bir deney sınıfta yapılacak çok tehlikeli olan, örneğin, ikinci değiştirmek. Bu durumda IWB yansıtılan bir video ile sunulabilir ve kullanılabilir farklı araçlar (... çerçeve, farklı adımların ekran yakalama dondurma) ile analiz edilmiştir.
 - Gözlem: BİT sınıfta gözlem kıyasla ayrıntılara ekstra bir yaklaşım sağlayabilir. Örneğin, mikroskopik bir biyolojik hazırlanması için bir renkli resim yansıtılabilir. Ne görülür daha sonra analiz ve anlaşılabilir.
 - Modelleme: sanal modelleme: sayesinde hassas uygulamalar, BİT modelleme belirli bir formu getirmek. Bir kez daha, sanal modelleme (sınıfta malzeme ile) beton modelleme yerini almamalıdır, ancak keşfedilen kavramlarına yeni bir boyut sunabilir. Önce veya beton modelleme sonra: Bu amaçla, sanal modelleme alanı üzerinde yansımanın yapmak mümkün mü? Bana gelince, ben öğrenciler emrinde malzeme ile hayal böylece somut modelleme ayrıcalıklı olmalı bence. Sonra, sanal modelleme kendi vizyonu ve ne hayal artırabilirsiniz. Sanal modelleme bir dezavantajı temsil genellikle araştırma ve hayal daha az yer bırakarak, önceden programlanmış olmasıdır.
 - Belgelerde arama: İnternet'e bağlı, BİT tükenmez bir bilgi kaynağıdır. Ancak, öğretmenler, öğrencilerin doğru ve güvenli internet kullanımı yardımcı olması önemlidir.
 - Bir kaynak kişi Danışmanlık: Bu araştırma son türü için, öğrenciler farklı kaynak kişilerle internet üzerinden tartışmak mümkün olabilir.
- Yeniden yatırım aşaması: Bu aşamada öğrencilerin öğrendiklerini kendi yapısı IWB kullanabilirsiniz. Onlar kendi tanımlarını ve teorik kavramları yazma. Egzersizler aynı zamanda ekstra bilgi olarak ders sayfaları, yazılı ne için fazladan bir boyut orada düzeltilebilir. Bu yaklaşım Pratikte burada, doğrusal bir şekilde sunulan, henüz, toings ve froings aşamaları arasında mümkündür.

3. Dört kutuplu aşağıdaki BİT faydaları

Bétrancourt [7] 'e göre, bu BİT dört ana kullanım belirgin hale getirmek mümkündür. Bu çalışmanın çerçevesinde, sunulan dört kutuplu analiz edilir ve fen derslerinde geliştirilen soruşturma yaklaşım perspektifinde daha kesinleşmemiş açıklanmıştır.

- Bilgi saklama: Daha önce açıklandığı gibi, IWB (ve buna bağlı bilgisayar) öğrencilerin katkıları ve yansımaları tasarrufu sağlar. Sorular ve hipotezler dizisinin başında kurtarıldı ve metabilişselliği teşvik ve onlar yapmış ilerlemenin farkına sonunda analiz edilebilir.

- Bilgi görselleştirme: Bu kutup öğrencilerin zihinsel temsiller geliştirir. Gerçekten, bilgi öğrencilere çeşitli formlarda sunulabilir; bir resim, bir video, animasyon, bir grafik ... Üstelik, IWB öğrencilerin ders levhalar, genellikle siyah ve beyaz karşılaştırıldığında (öğrenmeyi teşvik olabilir) gibi renkler sağlar.
- Üretim ve oluşturma süreci: IWB ve nasıl kullanıldığı sadece hayal gücü ile sınırlıdır. Örnek olarak: Bu fenomen bir zamansal yönü sağlamak ve böylece bir animasyon yoluyla dinamikleri sağlamak için daha sonra (makro ve mikroskobik düzeyde) önemi, ve daha yapısal bir yaklaşım [10] sunmak mümkündür.
- Karmaşık bilgileri otomatik olarak işleme: Bu son kullanımı, iyi bir zaman sınırı içinde ve araçları yardımı olmadan yapılmış olamazdı matematiksel hesaplamaları yürütmek mümkün olduğunu vurgulamaktadır. Böylece, bir tablo, hızlı, doğru tablolar ve grafikler oluşturmak için kullanılan olabilir. Doğru animasyonlar örneğin, matematik bazı daha karmaşık kavramları göstermek için kullanılabilir.

Bu dört kutuplar arasındaki kavşakta etkileşim yatıyor [8]. Nitekim, DUROISIN [9] göre, IWB ve öğrenciler arasında etkileşim çalışmalarında daha karmaşıktır sonraları, motivasyonunu teşvik. O da etkileşimler sınıfta arttığı ve öğretmenin tutum daha bireyselleşmiş olduğunu gözlemlemektedir. Öğrencilerin performansları ile ilgili olarak, bu gözlenen gerçekler sonuçların daha büyük bir homojenliğin çevirmek [9].

4. Belçika ve Birleşik Krallık arasındaki Karşılaştırılması

Bu işi ve ondan çekilen olası sonuçları geliştirmek için, ben sınıfları gözlemlemek için Birleşik Krallık bir hafta geçirdi. Benim gözlemler Açıkçası, bu gözlemler okullarda daha fazla sayıda temsilcisi değildir ve tahmin edilemez Şubat 2014 yılında Portsmouth bölgesinde beş farklı okullarda gerçekleşti. Ancak, bazı analizler sağlar. Üstelik, İngilizce öğretmenleri ve öğrenciler tarafından doldurulan anketler çok bilgi sayesinde toplamak olabilir. Ben de onların sonuçlarını karşılaştırmak için Belçikalı öğretmen ve öğrencilere bu anketler teslim ve bu şekilde bizim uygulamaları arasındaki farklılıkları anlamak.

| Belçika | Birleşik Krallık |
|---|--|
| 26 öğrenci | 77 öğrenci |
| 5 öğretmen | 9 öğretmenler |
| Öğrencilerin% 46'sı IWB az haftada birkaç kez (hatta hiç) kullanarak derslere katılabilirler söylüyorlar. | Öğrencilerin% 93 tüm dersler onlar IWB kullanın katılmak söylüyorlar. |
| Öğretmenlerin% 20, her ders için IWB kullanın. | Öğretmenlerin% 78, her ders için IWB kullanın. |
| | Öğretmenlerin sadece% 35'i genellikle IWB ile çalışmak için öğrencilere göndermek söylüyorlar. |
| Öğretmenlerin% 80'i IWB öğrencilerin motivasyonu üzerinde bir etkisi olduğunu düşünüyorum. | Öğretmenlerin% 78 IWB öğrencilerin motivasyonu üzerinde bir etkisi olduğunu düşünüyorum. |

Bu rakamlara göz önüne alındığında, öğretmenlerin Belçikalı öğretmenlere göre BİT kullanımının vadede önümüzde. 2000 yılından bu yana yürütülen İngilizce derslerinde ilgili politika BİT ekipmanları ile açıklanabilir.

Etkileşim: Sınıfların çoğunda IWB varlığına rağmen, İngilizce öğretmenleri IWB lehine önemli bir argüman az faydalanmak gözlenmiştir. Ancak, biz interaktivite IWB ana gücü öğrencilerin öğrenme koşullarının

iyileştirilmesi olduğunu gözlemledik. Etkileşim IWB kullanılmamıştır rağmen Ancak, sınıfta (tablet, dizüstü bilgisayarlar, iPod ...) kullanılan diğer BİT araçlarının kullanımı yoluyla elde edilir.

5. Deney

Yapılan deney sayesinde, müfredata doğrudan başvurarak kimya üç dizileri geliştirilmiştir [11]: metaller ve ametaller; iyonları, anyonlar, katyonlar; molekül formülü.

Tam IWB kullanmak bu üç dizileri sayesinde, dört animasyonlar test ve değerlendirildi.

5.1. Deney bağlam

Bu diziler bir 3. yıl sınıf, sosyo-eğitim geçiş oniki öğrencileri ile kullanılan *Institut Sainte-Therese D'Avila* Mart 10 haftada kimya üç saat, on iki saat böylece toplam Nisan 2014 4., arasında.

5.2. Anket

Dizileri ve animasyonlar değerlendirmek amacıyla, anketler sınıf öğrencilerine teslim edildi. Başlangıçta, anketler online platformda Google Drive hakkında tam olmalıydı, ama öğrenciler bu yöntemin lehine değildi.

Anketin iki tip kendilerine sunulmuştur:

- anket onların öğrenme en çok katkıda anı belirlemeye çalışırken tüm sıralamayı değerlendirmek için. Öğrenciler böylece üç tür anketler (dizinin başına bir) tamamladı.
- Anket, belirli bir animasyon değerlendirmek ve ister o hedeflenen kavramları anlamamıza yardımcı olur. Bu anket projesi "Tüm Ağ Around Kimya" bir WP2.C anket uyarlanmıştır. Öğrenciler dört tür anketler (animasyon başına bir) tamamladı.

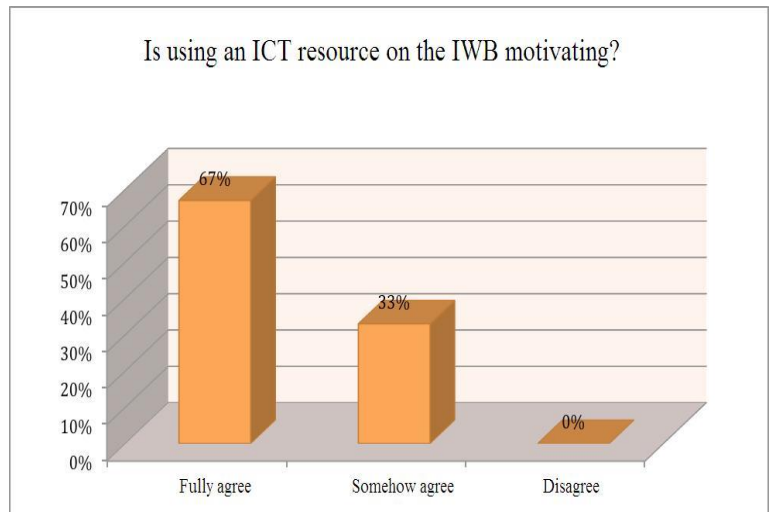
Animasyonlar, ben de tam dört WP2.B anketler değerlendirmek için.

5.3. Sonuçlar

Animasyon değerlendirme için elde edilen ortalama sonuçları dayalı olarak, bilgi çok sayıda parça ortaya çıkar. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu IWB BİT kaynak kullanmak onlar motive söylüyorlar. Bu sonuç gerçekten BİT araçlarının gelişimi devam için teşvik eder.

Anketlerin sayesinde tüm dizileri değerlendirmek için, bu deneyler üç dizileri için aynı soru için sonuçları karşılaştırmak mümkündür. Biz böylece kavramlar giderek araştırma aşamasında tespit edildiğinde kavramlarının keşif önemli bir an, yapılanma fazı ve teorinin formülasyonu kalır dikkat edebilirsiniz. Bir öğrenci sadece bu yapılandırılmış olan kavramları öneminin farkında olduğunu varsayabiliriz; Çözelti fazı, teori onlar için oldukça önemlidir.

Bu IWB ve öğrenciler arasındaki etkileşimin vurgulanması dizileri oluşturmak için bir irade olmasına rağmen, bu amaç tümüyle yerine gözlendi. Bu, bir dizi uygulama zor kalır ve derinlemesine çalışmalar hala bu düzeyde yoluyla olsa olması gerektiğini kanıtlıyor.



Şekil 1: Soruya ortalama öğrencilerin cevapları gösteren grafik "IWB motive bir BİT kaynağını kullanarak mı?"

5.4. Eleştiriler

Öncelikle, öğrencilere verilen anketler oldukça uzun ve detaylı. Onları tamamladıktan her zaman birbirleri ile uyuşmuyor bilgi vererek, zaman alır ve öğrencilerin kolayca kendi yolunu kaybedebilir. Önyargı bu seviyede görünebilir.

Mevcut süresine bağlı olarak, anketler her zaman doğru değerlendirmek için etkinlikten sonra tamamlanmış değil. Oradan, bazı öğrenciler yaşadıkları ve bazı sonuçlar önyargılı faaliyetlerin, bazı karışık ne olduğunu hatırlamıyorum.

Bilgi sadece on iki öğrenci sınıfta toplanmıştır.

Yaklaşım ve umutları 6. Sonuçlar

Bu sonuç analizi ve yorumlanması rafine etmek kesinlikle mümkündür, ama burada bu işin ana sonuçları.

6.1. Sonuçlar

Öncelikle, IWB her an soruşturma yaklaşımı mükemmel uyuyor. Bu araç bir gücüdür. Ancak, öğrenciler tarafından gerçek yaşam deneyimi veya beton manipülasyon pahasına kullanılmamalıdır.

Birkaç anlarda IWB kullanmak için bir sözde "geleneksel" dizisi, adapte sırayla IWB entegre etmek için yeterli değildir. Aksine, alt sekans öğretim sırayla IWB yerine dikkat ve ders yaprak ve IWB arasında bir ilişki geliştirmek için üst yeniden düşünülmesi gerekir.

Nihayet, bu şekilde katılımlarını öğrencilerin motivasyonunu teşvik ve, IWB interaktif bir bileşen vurgulayarak geliştirilmesi gerekir. (Öğrenciler kendi aralarında ve bir dereceye kadar, ama hala gerekli, öğretmenler ve öğrenciler arasındaki etkileşim,) IWB ve öğrenciler arasındaki etkileşim ayrıcalıklı olmalıdır.

6.2. Açılışlar

Böyle bir konu sonsuz araştırma kapılarını açıyor. Bu çalışma ancak diğer araştırmalar için bir sıçrama tahtası fen derslerinde BİT kullanımını rafine.

Böylece, gelecekteki olası projeler arasında, bir laboratuvar deney IWB daha iyi yardımcı fenomenleri anlamak nasıl düşünün için daha önemli olacağını diğer kimya dizileri gelişmekte düşünebiliriz. Başka bir olasılık broşür eğitimde BİT kullanımı akıllı yöntemlerle öğretmenlere hitaben oluşturmak olacaktır. Son olarak, tek bir soyut kavramları öğrenme yardımcı olmak için gerçek interaktif kimya e-kitap oluşturmak düşünebiliriz.

7. Başvurular

- [1] AWT. (2013a). Gönderen BİT Anketi 2013
<http://www.awt.be/web/dem/index.aspx?page=dem,fr,b13,000,000>
- [2] CFWB. (1997). Kararnamede définissant les missions prioritaires de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire ve organisant les yapıları propres à les atteindre. Gönderen
http://www.gallilex.cfwb.be/document/pdf/21557_004.pdf
- [3] ASBL Enseignons.be. (2010). Appel à une école projets NUMÉRIQUE dökün. Gönderen
<http://www.enseignons.be/actualites/2011/10/17/appe-projets-ecole-NUMERIQUE>
- [4] Avrupa Komisyonu. (2013). Okul Anketi: Eğitimde BİT. doi: 10,2759 / 94499
- [5] AWT. (2013b). Equipement ve kullanım TİK 2013 des de Wallonie écoles. Gönderen
<http://www.awt.be/web/dem/index.aspx?page=dem,fr,b13,000,000>
- [6] ASBL HYPOTHÈSE. (2013). Dan Yöntemleri <http://www.hypothese.be/PageMethodes.html>
- [7] Bétrancourt, M. (2007). Dökün des des EFT au service de l'apprentissage kullanımları. *Les de l'Ingénierie eğitici, hors série dosyalarının*. Gönderen
http://tecfa.unige.ch/perso/mireille/papers/Betrancourt_DIE_07.pdf
- [8] Meyer, A. (2012). *Enseigner avec un tableau blanc interactif: une (r) évolution?*. (Master tezi, Cenevre, Cenevre, İsviçre Üniversitesi). Gönderen <http://tecfa.unige.ch/tecfa/maltt/memoire/Meyer2012.pdf>

- [9] De Lièvre, B. DUROISIN, N., Temperman, G. (2011) *Effets de deux kryoterapi d'utilisation du tableau blanc interactif sur la Dynamique d'apprentissage et la ilerlemesi des apprenants*. Environnements INFORMATIQUES à Haberleşme présentée, Belçika Mons l'apprentissage HUMAIN dökün. Gönderen <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/60/90/90/PDF/Duroisin-Natacha-EIAH2011.pdf>
- [10] Hautier, P., Pieczynski, J.-L (2011). *Yorum structurer l'apprentissage de la chimie ... afin de rendre cette disiplin artı proche de l'élève* [PowerPoint sunumu]. Gönderen <https://www.uclouvain.be/331437.html>
- [11] FESeC. (2009). *Program Bilimleri (5h) 2e Degre générales*. D / 2009/7362 / 09/03. <Http://admin.segec.be/documents/4507.pdf> Gönderen

