

518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CW

Çeşitli Değişkenler Açısından Fen Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi analiz

¹Mehmet Barış Horzum, ²Murat Demirbaş, ¹Mustafa Bayrakçı

¹Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi; ²Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi (Türkiye)
mhorzum@sakarya.edu.tr, muratde71@hotmail.com, mbayrakci@sakarya.edu.tr

Soyut

Bu çalışmanın amacı, çeşitli değişkenlere göre fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyini analiz etmek oldu. Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi araştırmacılar tarafından nitel yarı yapılandırılmış görüşmeler ile ölçüldü. Öğretmen adayları içerik bilgisi cinsiyet, sınıf, yaş ve teknoloji eğitimi olmama göre analiz edildi. Bu çalışmada, nitel veri analiz teknikleri verilerin analizinde kullanılmıştır. Bu çalışma, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmeni Eğitimi Bölümü'nden 12 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çalışmanın sonuçlarına göre, onlar üniversitede teknoloji ve pedagoji ile ilgili yeterli eğitim verildi olduğu bulunmuştur.

1. Giriş

Shulman (1986) ilişkiyi tanımlamak için pedagojik içerik bilgisi (PCK) fikrini geliştirdi arasında çeşitli içerik (pedagoji) öğretmek için nasıl ilgili (içerik) konunun özellikle bilgi ve bilginin miktarı ve organizasyon. Shulman göre, PCK öylece içerik (Archambault ve Barnett, 2010) bilmenin ötesinde, belirli bir içerik veya konu ile ilgili bilgi öğretmek hakkında bilgi içerir. Pedagojik içerik bilgisi (PCK), öğretmenlerin konu ve öğretim stratejileri arasındaki bağlantıları dikkate yollarını yansıtır. Öğretmenlerin pedagoji gibi bilim veya dil sanatları gibi konu alanları değişen benzersiz içerik ve becerilerini karşılamak için nasıl uyarlanabileceğini düşündüğümüzde Öğrenme teşvik edilmektedir. Teknolojik içerik bilgisi (TCK) konu ve teknoloji ile ilgili hangi yolları inceliyor. Teknoloji uygulamalarına konu temsili sınırlamak rağmen, yeni teknolojileri içerik bilgisi temsil etmek daha çeşitli ve etkili yollar için fırsatlar sağlayabilir. Teknolojik pedagojik bilgi (TPK) özel teknoloji araçları öğretme ve öğrenmeyi teşvik hangi yollarla ve nasıl hitap öğretim sürecinin kendisi özel araçlar kullanarak bir sonucu değişebilir (Ward ve Benson, 2010).

Gibi literatürde tarif TPACK, öğrenciler, öğretmenler, içerik, teknolojiler, uygulamalar ve araçlar (Archambault ve Barnett, 2010) arasındaki ilişkilerin karmaşıklığı bir anlayış içerir. Mishra ve Koehler, 2006 yılında TPACK geliştirdi. Bu, yaygın olarak kullanılmaktadır teorisi ve uygulama içerik, pedagoji, teknoloji ve bilgi ve nasıl bu bilgi öğretme ve öğrenme kullanılır arasındaki karmaşık ilişkiyi açıklamak için. PCK (pedagojik içerik bilgisi), Mishra ve Kohler adresi kavramsal çerçeve (Ward ve Benson, 2010) öğretmen bilginin, karmaşık çok yönlü ve bağlamsal niteliğine Shulman çalışması (1986) dayanarak.

İçerik, Pedagoji ve Teknoloji (Koehler ve Mishra, 2005): Mishra ve Koehler'in çerçeve temelinde, bilginin üç alan vardır:

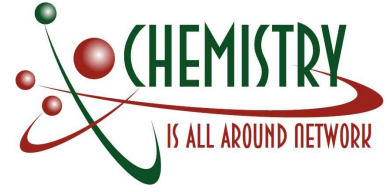
İçerik (C) olduğu konu öğrenilen / öğretilen edilmelidir olsun. Lise matematik, lisans şiir, 1. sınıf okur yazarlık ve 5. sınıf tarih birbirinden farklı olduğu tüm içerik örnekleridir.

Teknoloji (T) bilgisayar, internet, dijital video ve daha yaygın olarak modern teknolojileri kapsar teknolojileri tepegöz, yazı tahtası ve kitap gibi.



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-CW

Pedagoji (P) Toplanan uygulamalar, süreçler, stratejiler, prosedürler ve öğretim ve öğrenme yöntemleri açıklar. Ayrıca, öğretim, değerlendirme amaçları hakkında bilgi ve öğrenim içerir

TPACK çerçevesi içeriği bileşenleri, pedagoji, ve teknoloji dahil ederek teknoloji ile iyi öğretim açıklar. Pedagojik içerik bilgisi (PCK) ve Shulman (1986, 1987) fikir eğitim teknoloji alanı dahil bu çerçeve için temel oluşturur. Teknolojik pedagojik içerik bilgisi öğretmenlerinin teknoloji bilgisi, içerik ve pedagoji eğitimi (Landry, 2010) için stratejik teknolojiyi kullanmak için nasıl bir etkileşim açıklar.

Oldukça göre Sadece öğrencilerin sınıfta teknolojiyi kullanmasına izin verilmesi, öğretmenler dönüştürmek ve öğrencinin öğrenme için fırsatlar oluşturmak için teknolojiyi kullanmayı öğrenmek gerekir. Fen öğretiminde teknolojinin stratejik kullanımını onlar talimatı (Landry, 2010) arttırmak için teknolojiyi kullanmanın yollarını öğrenirken öğretmenleri desteklemek için nasıl bilmeli kritik ve öğretmen eğitimcileri ve profesyonel geliştiriciler olduğunu.

Birçok fen eğitimi araştırmacı açıkça bir düzenleme çerçevesi (Graham Burgonye, Cantrell, Smith, Clair & Harris, 2009) gibi TPACK kullanmadan teknoloji ve fen eğitimi ile ilgili bir araştırma yaptık.

İçinde *Eğitimciler için Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi El Kitabı*, McCrory (2008) yolları bilim adamları ve eğitimciler bilimsel içeriği dönüştürmek için teknoloji kullanımı yanı sıra pedagojik tanımlar uygulamalar :

1. Doğal olayların simülasyonları ile zaman (örneğin, jeolojik animasyonlar) hızlandırmak
2. Veri toplama cihazları ve / veya başka bir şekilde (örneğin, dijital problemleri) toplamak için zor olurdu kayıt verileri ile zaman tasarrufu
3. Aksi göremeyeceğimiz şeyleri (örneğin, dijital mikroskoplar) Görmek
4. Aksi takdirde (örneğin, elektronik tablolar, grafik görselleştirme modelleri) organize etmek zor olurdu verileri düzenlemek.

2. Yöntem

Bu araştırmalar fenomenoloji olarak, hangi, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan bir model olarak kullanılmıştır. Kişinin düşünce ve deneyimlerini açıklamak için tercih edilir Fenomenoloji modeli, derin bir anlayış ile ayrıntılı olarak bilinir ancak doğa üstü olayları üzerinde yoğunlaşmaktadır. (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu araştırmada, böyle bir teknik pedagojik içerik modeli baz teknolojinin entegrasyonu hakkında yeterli olup olmama konusundaki duygularını fen ve teknoloji öğretmenleri görüş değerlendirme arzusu nedeniyle kullanılmıştır.

Elde edilen planlanan verilerin derinlik ve genişlik deney grubu boyutu ile ters orantılıdır. Sınırlı kaynakları ve veri toplama ve analiz yöntemlerinin özelliklerinden dolayı bir çok insan (Yıldırım ve Şimşek, 2008) ile çalışmak sağlıklı değil. Bu nedenle, erişilebilirlik dikkate alınarak araştırma grubu 2011-2012 güz döneminde onların eğitimlerinin 4. yılında ve bunlar rastgele seçilmiş olan Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Fen Eğitimi 12 stajyer öğretmen katılmıştır. Araştırma grubunun uygun örnekleme yöntemi seçerek tercih ederken. Araştırma grubu, 8 kadın 4 erkek kursiyerlerin oluşuyordu. 5 kursiyerlerin 22 yaşında, bunlardan 4 tanesi 23, 2 21 olduğu ve bunlardan biri 24'tür. Kursiyerlerin 2 bunlar yetersiz teknoloji bilgisi, 5'i de orta derecede bilgi, 5'i de yeterli bilgiye sahip olduğunu ifade olduğunu belirtti sahip olduğunu belirtti.

Araştırmada bir anket stajyer öğretmenlerin görüşleri elde etmek amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan yararlanılmıştır. Ankette 2 soru toplam TPACK soruldu. Bu sorular, bir fen dersinde bir konu öğretirken teknoloji, pedagoji ve alan bilgilerini kullanarak kendinizi yetenekli hissediyorum uzatmak için ne "dir? Neden? ". "Eğer teknoloji bilginizi hissediyorum uzatmak ne için Alan bilginizi interaktif smartboards ve tablet kullanarak, etkili öğretim konusunda yeterli mi? Neden? "Bu sorular internet üzerinden kursiyerlere gönderilen



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-CW

anketler ile toplandı. Elde edilen verilerin analizinde, betimsel analiz kullanılmıştır. Sonuçlar açıklayıcı açıklamalar ile sunulmuş ve bulgular açıklanabilir ve doğrudan alıntılar (Yıldırım ve Şimşek, 2008) ile yorumlanır. Çalışmaya yer alma sırasına göre öğretmen adaylarının ifadeleri ifade edilirken, bu 1E, 2K ... 12E gibi kodları bu çalışmada kullanılmıştır.

3. Bulgular

Eğer fen dersinde bir konu öğretirken teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi kullanımı hakkında kendinizi yetenekli hissediyorsunuz uzatmak ne için soru "? Neden? "Çalışmasında yer alan stajyer öğretmenlerin istendi. Bu soru, üç ayrı soru olarak değerlendirildi. Bu soruyu onlar teknolojisi hakkında bulurlar nasıl yetenekli öğretmenlerin duygularını analiz edildi. Araştırmada yer alan kursiyer 9 3 tanesi onlar (5E, 9K ve 11K) orta derecede yetenekli duyduklarını söyledi, oysa onlar yetenekli (1E, 2K, 3K, 4K, 6E, 7K, 8E, 10K ve 12K) olduğunu belirtmiştir. Stajyer öğretmenler üniversite eğitimin etkisi belirtti. O üniversitede yeterli eğitim olduğunu ifade kursiyerlerin biri, 1E şöyle diyordu: "Bizim okulda kullanılan akıllı tahta hariç, kendimi aşırı derecede yetenekli buldum, bütün sistemlerin sahip ve ben de bunları nasıl kullanacağınızı bilmek" ve 7K ifade "Ben etkin bir sınıf oluşturmak için yeterli miktarda kendimi yetenekli buluyorum. Ben teknoloji bilgimi şimdi bizim okulda var teknoloji hakkında dersler ve her dönem hazırladıkları ödevleri sayesinde artırılır düşünüyorum. Var bilgi için teşekkürler, ben öğrenciler için daha etkili ve çekici kursları planlayabilirsiniz. Kendimi orta derecede yetenekli bulmak "belirtti orta yetenekli hissediyor 5E". Verilen dersler sınırlı sayıda olduğu ve olanakları bana bir orta düzeyde "şans verdim çünkü.

Kursiyerlerin pedagoji mümkün hissetmek ölçüde ilgili çalışmanın bir parçası incelendiğinde, 9 stajyer (1E, 2K, 10K ve 12K 3K, 4K, 5E, 7K, 9K) araştırmaya katılan onlar yetenekli duyduklarını söyledi ise kursiyerlerin 3 (6E, 8E, 11K) kısmen yetenekli duyduklarını söyledi. Stajyer öğretmenler, üniversite eğitim, etrafında olan öğretmen tanıdıklar ve deneyimin etkilerini yeteneği belirtilir. Kursiyerler arasında, 1E kendimi yetenekli buluyorum ve zannedersem bu konuda hiçbir korku var "ifade etti. Bizim derslerde öğrendiği Biz öğrenci bizim tavır ve yaklaşımımız uygulayacaktır. Ailem, her üyenin olmanın öğretmeni de bunun için bir nedendir. Yıllardır etrafta bu örnekler çok şey öğrendim. "7K" Ben pedagojik bazı sınıfların alanında bir çok bilgim katkıda düşünüyorum. Ancak, eğitim çalışmalarında Ben öğrencilerin özellikleri bir dizi var ve her an beklenmedik şeyler olur olasıdır ve mevcut bilgi yeterli değildir ve bu davaların çoğunda biz tecrübe ile üstesinden gelebileceği sonucuna tanıdı. Kendimi yetenekli hissediyorum "Ve 10K belirtti". Ben bizim eğitim okulu derslerini oldukça iyi, ben güvenle ve konu ile ilgili yeterli bilgiye sahip öğretmek. Ben eğitim okulu diğer öğretmenleri gözlemlemek zaman ben onlardan daha iyi öğretmek düşünüyorum olarak kendimi daha başarılı hissediyorum. Orta yetenekli duygu 6E, ben hiç de iyi ve bu konuda oldukça yeteneksiz değilim söyleyebilirim "belirtti. Ben istemeyerek bu işgal başladı ve bu konuda dikkat etmedi. "Ve 8E ifade" bir ölçüde Çünkü yeteneği var ama öğretim gerçekleştirmek için uygun bir şekilde daha uygulamalı ders ve eğitim için fırsat olmalıdır.

Stajyer öğretmenlerin alan bilgisi kendilerini güçlü hissetmek uzatmak ne kadardır çalışmanın bir parçası analiz edildiğinde: 6 tanesinde (5E, 6E, 9K, 10K, 11K, 12K) onlar ise yetenekli duyduklarını söyledi 6'sı (1E , 2K, 3K, 4K, 7K ve 8E) kendilerini kısmen yetenekli veya yeteneksiz duyduklarını söyledi. Yıl belirtilmiştir için alan adaylarının bilgi yeterliliği içinde, üniversite eğitimi ve eğitimin etkisi devam etti. Ayrıca, müfredatın ayrılık, eğitim yaklaşımları ve bu değişiklikler alan bilgisi iyileştirilmesi eksikliği direkt etkisi alınan eğitim vurgulanmaktadır. Kursiyerlerin biri, 5E kendimi yetenekli bulun "dedi. Alan öğretmenler yüksek kaliteli ders alan bilgim katkı ", 6E" Ben saha mükemmel bir bilgiye sahip olduğunu söyleyemem ama kendimi anlatmak için yeterli kendimi yetenekli buluyorum. Ben malzemeleri hazırlayıp buna göre ben. Konusunun öğretiminde başarılı olabilir "Ve 11K dedi" Oldukça yeterli ... Ben bilgimi aktarmak ve anlayış gerçekleşti ya değilse kolayca gerçekleştirebilir çünkü. Ayrıca benim öğretim ve reteach kolaylaştırabilirsiniz. Ayrıca 3K, yetenekli veya



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-CW

yeteneksiz olarak kendilerini değerlendirilen kursiyerlerin biri "Ben konuyla ilgili benim bilimsel arka plan biz ders ve müfredat çatışmada öğrenim çünkü ne kadar zengin değildir sanmıyorum dedi. Bu öncesinde hazırlıklarını sahip olmak gerekiyor. Sadece preparatları ile yeterli değil. "4K" Ben yeterince nitelikli hissetmiyorum. Ben özellikle mezuniyet sonrası ilk iki yıl boyunca bu konuda kendimi bağışlamak gerekir. Konular şimdi öğretildi yolu öğretti çünkü. Kesinlikle benim şube bazı eksik bilgi sahibi olacaktır. Örneğin; öğretmen basit makineler üzerindeki verileri sunmaktadır, ancak öğrenciler doğrudan formüller verilmez. Öğrenciler kendi kendilerine anlaması gerekiyor. Yöntemlerinin değişimi bu "zor olacağını düşündürmektedir. 7K "Ben sahada kendimi yeterli bulmuyorum. Ben ki, üniversitede öğrendiklerini sanmıyorum çünkü alanında ortak pek yaşanmıyor. Biz genellikle KPSS (Türkiye'de bir sınav sistemi eğitim dahil olmak üzere çeşitli alanlarda kamu çalışanları belirlemek için her yıl düzenlenen) odaklandık Buna ek olarak, biz mezun olmadan önce son yıllarda doğru tarlalarımızdan uzaklaşmış olsun.

Genişletmek için ne soru "Science Sınıflar etkili öğretim için akıllı tahta veya dizüstü bilgisayara yeterli hissediyor musunuz? Neden? "İstendi. Bunlardan 11 (3K 1E, 2K, 5E, 7K, 10K, 11K, 12K) orta yetenekli olarak kendilerini ilan ederken kursiyerlerin soru biri için, 6E kendini yetenekli / onu ilan etti. Bütün bunlar bu cihazların nasıl kullanılacağı konusunda eğitim yoktu ilan etti. 6E "Ben bu tür teknolojik cihazların kullanımıyla ilgili kendime güveniyorum dedi. Çünkü ben bir teknoloji eğilimi. Biz okulumuzda akıllı tahta var ama biz sadece sınav günlerinde akıllı tahta ile sınıfını kullanmak olarak nasıl kullanılacağını bilmiyorum "Ve 3K" dedi. Dizüstü bilgisayar için aynı. Ben onları kullanmak için nasıl bir eğitim varsa Ben bu yeterince yetenekli hissetmiyorum, sadece olacak. Ve nihayet 8E "Ben bu sıfır eğitim vardı çünkü var Sıfır yeteneği." Belirtti

4. Sonuçlar ve Tavsiyeler

Çalışmaya katılan kursiyerlerin onlar üniversitede teknoloji ve pedagoji ile ilgili yeterli eğitim verildiğini açıkladı. Bazı katılımcıların teknoloji üniversitede daha fazla öğretim olması gerektiği anlamına iken, bazı uygulanan sınıflar ve mesleğin kendi sevmediğim olmaması nedeniyle nispeten yeterli pedagojik arka plan açıkladı. Ayrıca, alanında bilgi eksikliği kursiyerlerin en rahatsız olduğumuz ortak alan gibi görünüyor. Bazıları yıllardır kendi alanında seminerler olarak şimdiye kadar olduğu gibi onlar alan bilgisi yeterli yetenekli belirtti. Bazı katılımcılar da üniversitede öğretilen ilköğretim ve konuların müfredat içinde ayrılık olduğunu kaydetti. Ve bazı üniversitelerde davranışçı ve bilişsel eğitim tarzı ağırlıklı olarak kabul edilirken, yapılandırmacı eğitim tarzı ilköğretim okullarında olduğunu kaydetti. Ayrıca alan bilgisi KPSS dahil olmadığını eklendi ve onlar da zaman ayırmak değil.

Her sınıfta bir akıllı tahta, her öğretmenin bir dizüstü bilgisayar, her öğrencinin bir tablet ve bir zenginleştirilmiş dijital kitap teslim eylemi içeren yeni bir proje var. Olması, öğretmen kursiyerlere, bu proje ile uyumluluğu hakkında bilgiler ortaya çıkarmak amacı ile bir soru soruldu, bu ilgili. Bu sorunun içinde hepsi biri hariç aciz belirtti. Onların da teslim edilecek cihazlar ile kendi gelecekleri ve büyük olasılıkla imkansızlıklar üzerine yaptım ve olumsuz bir durumun görüntüler yorumlarla ilk soru çatışmalar için teknolojiyi kullanma yetisine sahip olduğunu ilan gerçeğini, tamamen tüm soruları göz önüne alındığında.

Araştırma kapsamında veri TPACK aracılığıyla uygulanan zaman, onların bilgi ve kendi alanında ilgili arka plan eksikliği görülebilir. Ve daha sonraki çalışmalar için, bu alana odaklı, daha nitelikli ve kapsamlı çalışmalar için çok önemli olarak kabul edilir. Stajyer öğretmenlerin Türkiye'de gerçekleştirilecek proje kapsamında teknoloji kendilerini yetersiz ilan olması da dikkat çekicidir. Bu çerçevede, bu tabletler, akıllı tahta ve dijital kitapların nasıl kullanılacağını öğretmek içeren üniversitelerde bir müfredat oluşturmak için tavsiye edilir. Bu eğitim fakültelerinde her sınıf akıllı tahta ve tablet ile hibe almak gerektiğini de önemlidir. İhtiyaçları ile birlikte öğretim üyeleri aktif stajyer öğretmenler için bir rol modeli oluşturan bu cihazları kullanmak gerekir.



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-CW

Referanslar

- [1] Archambault, zanlıları L.M. & Barnett, J.H. (2010). Teknolojik pedagojik alan bilgisi Revisintg: TPACK çerçeve keşfetmek. Bilgisayar ve Eğitim, 55 (2010) 1656-1662.
- [2] Graham. C.R., Burgoyne. N., Cantrell. P., Smith.L., Clair.L., & Harris.R. (2009). Fen Bilgisi Öğretiminde TPACK Kalkınma: Hizmetiçi Bilim Teachers.TechTrends, 53 (5) TPACK Güven Ölçme.
- [3] Koehler. M.J. & Mishra, P. (2005). Öğretmen tasarım eğitim teknolojisi ne olur? Teknolojik pedagojik alan bilgisinin geliştirilmesi. İşlem J.Educational Research, 32 (2), 131-152.
- [4] Landry, Geri A., "oluşturma ve İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Tedbir Aracı doğrulanıyor (TPACK)" Doktora diss., Tennessee Üniversitesi, 2010. http://trace.tennessee.edu/utk_graddiss/720
- [5] McCrory, R. (2008). Bilim, teknoloji ve eğitim: bilim TPCK ve konuya özel zorluklar. Yenilik ve Teknoloji (Ed.), Eğitimciler (s. 193-206) için Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi El Kitabı (TPCK) üzerinde AACTE Komitesi. New York: Öğretmen Eğitim Kolejleri Amerikan Derneği için Routledge tarafından yayınlanmıştır.
- [6] Ward. C.L. & Benson, S.N.K. (2010). TPACK: Online Öğretme ve Öğrenme Yeni şemaları geliştirilmesi. Çevrimiçi Öğrenme ve Öğretme MERLOT Dergisi. 6 (2).



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.