



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Öğrenci Motivasyon Fen Bilgisi Laboratuvar Uygulamaları Merkezli Yapılandırıcı Yaklaşım Verimliliği doğru Adaylarının Fen Öğretmenlerinin Görüşleri

Murat Demirbaş¹, Harun Çelik¹, Mustafa Bayrakci²

¹Kırıkkale University Education Faculty (Turkey), ²Sakarya University Education Faculty (Turkey)
mdemirbas@kku.edu.tr, hcelik@kku.edu.tr, mustafabayrakci@hotmail.com

Soyut

Laboratuvar uygulamaları bilimi ile ilgili konularda öğrencilerin motivasyonunu sağlamak için çok önemlidir. Bu çalışmanın amacı, öğrencinin motivasyonu ile ilgili fen laboratuvar uygulamaları merkezli yapılandırıcı yaklaşımın verimliliği doğru öğretmen adaylarının görüşlerini belirlemektir. Nitel araştırma modellerinden biri olan Vaka çalışması modeli araştırma için kullanılır. İçerik analizi kullanılarak ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenen 60 fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşme yapılmış ve veriler analiz edilmiştir. Fen derslerinde öğrencilerin motivasyonunu artırmaya yönelik Öneriler çalışmanın sonuçlarına göre yapılmıştır.

1. Giriş

Öğrencilerin fen hakkında genel bilgiye sahip olması beklenmektedir, bilimsel bilginin özelliklerini kavrar ve bilimsel bilgi edinme sürecini kazanırlar. Kısaca, öğrencilerin bilimsel okuryazarlık birey olma sıyrılıyor. Bu bağlamda, tüm ülkelerin zaman zaman eğitim programlarına revizyona gitmek ve etkili fen öğretimi için yapılması gereken ne odaklanmak. Türkiye ayrıca, 2005 yılında özellikle ilköğretim okullarında fen öğretim programları ile ilgili bazı köklü değişiklikler yaptı. Tabii özellikle adını dahil, eğitim programının felsefesi değişti. İlköğretim okullarında uygulanan fen programının adı fen ve teknoloji eğitimi programı olarak değiştirilmiş ve yapılandırıcı yaklaşımın temelinde hazırlanmıştır. Alternatif ölçme ve değerlendirme faaliyetleri dahil edildi; konular sarmal yapıda sunuldu; kavram öğretimi odaklanmış ve öğrencilerin aktif öğrenme (MEB, 2005) vurgulanmıştır.

Bu bağlamda, laboratuvar uygulamaları aktif öğrenmeye dayalı düzenlenmelidir. Laboratuvar uygulamaları incelendiğinde, bu kapalı-uçlu deneyler duruldu ve birçok faaliyetleri bilimsel süreç becerileri yapıldı kazanmak için öğrencilere sağlar araştırma esasına dayalı değildir görülmektedir. Laboratuvar çalışmaları yapılandırıcı yaklaşıma dayalı açık uçlu içerir ve öğrencilerin tutum ve motivasyonları katkıda bulunmalıdır. Örneğin, laboratuvarlar kalıcı bilgi sağlamak için gerekli olduğunu ve öğretmenlerin laboratuvar bilgi değil ortamı ve koşulları konusunda kendilerini güvendiğini kendi araştırma Büyük, Demir ve Erol (2010) devletler yetersizdir. Costu ve diğerleri (2005) üç farklı fen bölümlerinde öğrencilere bir test uygulanmış ve onların araştırma laboratuvarı ders vardı, ancak bunlar öğrencilere çok hatalar yaptığını belirtti. Erökten (2010) laboratuvar dersi öncesi ve sonrası fen öğretmen adaylarının sophomore bir endişe ölçeği uygulanmıştır ve onun çalışma öğretmen adaylarının endişe herhangi bir azalma olup olmadığını belirlemeye çalışır. Sonuç olarak, onlar laboratuvar becerilerini gösterdi ve onların endişe miktarında bir azalma olduğu ifade edildi becerileri% 3'lük bir artış görüldü.

Yapılması gereken çalışmaların sonuçlarına göre, laboratuvar çalışmaları, öğrencilerin bilimsel süreç becerileri katkıda bulunmalı ve tutum ve motivasyonları arttığı görülmektedir. Bu bağlamda, ilköğretim okullarında öğrenim görmek fen öğretmen adaylarının yapılandırıcı yaklaşıma dayalı laboratuvar faaliyetleri aracılığıyla eğitilmiş olması önemlidir. Uygulamaların nasıl yapılacağını öğrenmek, öğretmen adaylarının daha aktif eğitim programları uygulamak şansına sahip olacak.

2. Çalışmanın Amacı

Bu çalışma ile istendi sürecinde yapılandırıcı merkezli laboratuvar faaliyetleri hakkında görüşlerin değişiklikler. Bu bağlamda, aşağıdaki şekilde sorularınızı aramıştır:

bilim öğretmen adaylarının;

Yapılandırıcı merkezli laboratuvar etkileri hakkında fen öğretmen adaylarının görüşleri nelerdir;

1. bilimin doğası anlayışı üzerine?



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

2. akademik başarı ve bilimsel süreç becerilerini geliştirme?
3. tutum ve motivasyon etkileri?
4. iletişim ve işbirliği becerileri?
5. kavramsal değişim etkisi
6. yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri üzerinde?

3. Yöntem

3.1. Araştırma Modeli

Nitel araştırma modellerinin Vaka çalışması model bir araştırmada kullanılmıştır. Vaka çalışmaları bilimsel sorulara yanıt arayan için farklı bir yaklaşım olarak kullanılmaktadır. Örnek çalışmalar, bir veya daha fazla olayları, ortamlar, programlar, sosyal gruplar ya da birbirlerine bağlı diğer sistemler (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008) incelendiği yöntem olarak tanımlanır.

Kriterler örnekleme yöntemi çalışmada çalışma grubu belirlemek için kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yöntemi temel anlayış bazı önceden belirlenmiş kriterler (Yıldırım ve Şimşek, 2008) glayan tüm durumlarda incelemektir. Bu bağlamda, yapılandırmacı merkezli laboratuvar faaliyetleri vardı ve onları yemedim kim olanlardan öğretmen adaylarının seçim için dikkat edildi.

3.2. Çalışma Grubu

Yapılandırmacı merkezli laboratuvar faaliyetleri ve bu faaliyetlerin vardı 30 üst düzey öğretmen adaylarının olmadı 30 genç öğretmen adayı çalışmaya alındı.

3.3. Aracı Veri Toplama

6 yarı-yapılandırılmış sorular yapılandırmacı yaklaşım sürecinde uygulanan edildiği laboratuvar çalışmalarının değişimini incelemek amacıyla araştırmacılar tarafından soruldu. Bu sorular laboratuvar faaliyetlerinin potansiyel etkileri göre belirlenmiştir.

34. Veri Analizi

Çalışmada elde edilen veriler içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir. İçerik analizi tekniğinin bir metnin bazı kelimelerin belli kurallar (Büyüköztürk ve ark, 2008) dayalı bazı kodlama yoluyla küçük içerik kategorileri ile özetlenmiştir edildiği sistematik bir tekrarlanabilir tekniği olarak tanımlanır.

4. Bulgular

Yapılandırmacı merkezli laboratuvar faaliyetleri vardı ve vardı değil kimin öğrencilerin görüşleri bu bölümde sunulmuştur.

1. Bilimin doğa anlayışı yapılandırmacı merkezli laboratuvar etkileri hakkında fen öğretmen adaylarının görüşleri

Tablo 1: Bilim Doğa Anlayışı Hakkında Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Yapılandırmacı Merkezli Laboratuvar Etkinlikler Had Öğretmen Adaylarının	Yapılandırmacı Merkezli Laboratuvar Etkinlikler Oldu mı Öğretmen Adaylarının
Görüşler	Görüşler
1.İt deneylerin amaçları ve doğanın yardımcı olur.	1. Bu günlük yaşam ile ilgili durumlar ilişkilendirmek için yardımcı olur.
2. Bu, çevre ile ilgili yardımcı olur.	2. Bilimsel okur-yazar hakkında bilgi almak için yardımcı olur.
3. Bu insanlık ve yaşamın temelini anlamak için yardımcı olur.	3. Bu gözlem ve sonuç yorumlama yoluyla tahmin yardımcı olur.
4. Bu bilimin anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır.	





518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

5. Bu deneylerde aktif katılımını sağlar.	7
6. Bu bilim adamları tarafından yapılan çalışmaları anlamak için katkıda bulunur.	2
7. Bu anlamlı öğrenme katkıda bulunur.	5
8. Bu bilgilere erişim yolu göstermektedir.	5
9. Bu bilimsel çalışmalara yaklaşıyor teşvik eder.	1

Bilimin doğa anlayışı hakkında öğretmen adaylarının görüşleri dikkate alındığında: yapılandırmacı merkezli laboratuvar faaliyetleri olmadı öğretmen adaylarının "Bu fen okuryazarlığı hakkında bilgi almak için sağlanan" gibi görüşler belirtti ve "Bu yardımcı olur "gündelik hayat ile ilgili durumlarda ilişkilendirmek. "Bu bilimin anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır." Olarak oluşturmacı merkezli laboratuvar faaliyetleri vardı öğretmen adaylarının ". Bu deneylerde aktif katkı sağlar" gibi görüşler belirterek, "Bu anlamlı öğrenme katkıda".

2. Akademik başarı ve bilimsel süreç becerilerini geliştirme oluşturmacı merkezli laboratuvar etkileri hakkında fen öğretmen adaylarının görüşleri

Tablo 2: akademik başarı ve bilimsel süreç becerilerini geliştirme Hakkında Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Yapılandırmacı Merkezli Laboratuvar Etkinlikler Had Öğretmen Adaylarının Görüşler	f	Yapılandırmacı Merkezli Laboratuvar Etkinlikler Oldu mı Öğretmen Adaylarının Görüşler	f
1. Bu bilimsel süreç becerilerinin gelişimini sağlar.	23	1. Bu yaparak-yaşayarak öğrenme katkıda bulunur.	8
2. Akademik başarısı artar.	13	2. Bu aktif öğrenme katkıda bulunur.	5
3. Bu bilimsel süreç becerileri daha iyi anlaşılmasını sağlar.	3	3. Bu her hizmet gelişimini destekler.	10
4. Bu bireysel ve grup başarısına katkıda bulunmaktadır.	2	4. Bu bilişsel-duygusal-psikomotor gelişim sağlar.	16
5. O bir bilim adamı olmaya teşvik eder.	4		
6. Bu konuların anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır.	4		
7. Günlük yaşamda bilgi kullanımı sağlar.	4		
8. Farklı deneyler tasarlamaya yardımcı olur.	2		
9. Bu anlamlı öğrenme katkıda bulunur.	8		

Akademik başarı ve bilimsel süreç becerilerini geliştirme Hakkında Öğretmen Adaylarının Görüşleri dikkate alındığında:

Yapılandırmacı merkezli laboratuvar faaliyetleri olmadı öğretmen adaylarının görüşü ifade "Bu bilişsel-duygusal-psikomotor gelişim sağlar." Bu daha iyi anlaşılmasını sağlar "olarak oluşturmacı merkezli laboratuvar faaliyetleri vardı öğretmen adaylarının bu tür görüşler ifade ederken bilimsel süreç becerileri. ", " Bu bir bilim adamı olmak için teşvik eder. ", " Bu. farklı deneyler tasarlamaya yardımcı olur "ve" O "günlük yaşamda bilgiyi kullanmayı sağlar.



3. Tutum ve motivasyon geliştirme oluşturmacı merkezli laboratuvar etkileri hakkında fen öğretmen adaylarının görüşleri

Tablo 3: tutum ve motivasyonun geliştirilmesi Hakkında Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Yapılandırmacı Merkezli Laboratuvar Etkinlikler Had Öğretmen Adaylarının	Görüşler	f	Yapılandırmacı Merkezli Laboratuvar Etkinlikler Oldu mı Öğretmen Adaylarının	Görüşler	f
	1. Bu tutum ve motivasyonu artırır.	24		1. Aktif öğrenme sağlanması, duygusal gelişimini artırmak için yardımcı olur.	11
	2. Motivasyon grup çalışması yoluyla artırır.	5		2. Günlük hayatta ilişkilendirmek sağlar.	8
	3. Bireysel etkileşim sağlanır.	3		3. Olumlu bir tutum sağlanması, bu başarısını artırmak için yardımcı olur.	18
	4. Bu kişiye güvenlik sunuyor.	4		4. Bu meslek için bir motivasyon sağlar.	7
	5. Bu öğrencinin öz-yeterlilik gelişir.	4			
	6. Bu öğrenci başarısı için düşünce oluşturur.	5			
	7. Bu keyifli bir ortam sunuyor.	6			
	8. Bu meslek için bir motivasyon sağlar.	1			
	9. Bu başarının artmasına katkıda bulunur.	2			
	10. Günlük hayatta ilişkilendirmek sağlar.	3			
	11. Bu yaratıcı düşünme sağlar.	2			

Tutum ve motivasyon ile ilgili öğretmen adaylarının görüşleri dikkate alındığında:

Yapılandırmacı merkezli laboratuvar faaliyetleri olmadı öğretmen adaylarının ". Olumlu bir tutum sağlanması, bu başarısını artırmak için yardımcı olur" gibi görüşler belirtti ve "Bu meslek için bir motivasyon sağlamaktadır." Öğretmen adaylarının yapılandırmacı vardı kim ise merkezli laboratuvar faaliyetleri ". It arttırmak için başarı katkıda", ". Bu keyifli bir ortam sunuyor", ". Kişi güvenini artırır" gibi görüşler belirtti ve "Yaratıcı düşünce geliştirir."

4. İletişim ve işbirliği faaliyetlerine ilişkin yapılandırmacı merkezli laboratuvar etkileri hakkında fen öğretmen adaylarının görüşleri

Tablo 4: iletişim ve işbirliği faaliyetleri hakkında Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Yapılandırmacı Merkezli Laboratuvar Etkinlikler Had Öğretmen Adaylarının	Görüşler	f	Yapılandırmacı Merkezli Laboratuvar Etkinlikler Oldu mı Öğretmen Adaylarının	Görüşler	f
	1. Grup çalışmaları iletişim becerileri sağlar.	18		1. Bu grup ile işbirliği yaklaşımı gerçekleştirilmesine katkıda bulunur.	27
	2. Bu bilginin bilgi sağlar.	7		2. Bir endüktif öğrenme ortamı sağlar.	9
	3. Bu sorumluluk bireylerin duygusu geliştirir.	3		3. Bu bireysel öğrenme üzerine dayandırıyor.	4
	4. Birlikte çalışmak için katkıda bulunur.	7			

5. Bu sınıf etkileşimi sağlar.	5
6. Bu sosyal etkileşim sağlar.	3
7. Bu işbirlikçi öğrenme sağlar.	6
8. Bu hoşgörü ve saygılı bir ortam sağlar.	2
9. Bu çalışma becerisini sunuyor.	2
10. Kalabalık gruplar halinde disiplin sorunlara neden olmaktadır.	1
11. Yeni fikirler ortaya çıkıyor.	2

İletişim ve işbirliği faaliyetleri hakkında Öğretmen Adaylarının Görüşleri dikkate alındığında: "Bu grup ile işbirliği yaklaşımı gerçekleşmesine katkıda bulunur." Olarak oluşturmacı merkezli laboratuvar faaliyetleri olmadı öğretmen adaylarının böyle bir görüşün ifade, "Bu bir endüktif öğrenme ortamı sağlar." yapılandırmacı merkezli laboratuvar faaliyetleri vardı öğretmen adaylarının gibi görüşler ifade ederken "Derslik ve sosyal etkileşim artmaktadır.", "Hoşgörü ve saygılı bir ortamda artış.", "oluşturmak için bireyler yeni fikirler ". çıkacağı" ve "Çalışma birlikte artacaktır.

5. Kavramsal değişim sağlayan yapılandırmacı merkezli laboratuvar etkileri hakkında fen öğretmen adaylarının görüşleri

Tablo 5: kavramsal değişim sağlayan Hakkında Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Yapılandırmacı Merkezli Laboratuvar Etkinlikler Had Öğretmen Adaylarının	Görüşler	f	Yapılandırmacı Merkezli Laboratuvar Etkinlikler Oldu mı Öğretmen Adaylarının	Görüşler	f
	1. Bu yanlış düzeltir.	19		1. Bu deneysel bir ortamda kavramları test etmek için bir şans verir.	17
	2. Bu kavramsal değişim sağlar.	9		2. Bu keşif öğrenme sağlar.	11
	3. Kalıcı öğrenme sağlanmaktadır.	2		3. Bu yanlış gerçekleştirmek için yardımcı olur.	13
	4. İçi ile iş-yaşayan sağlanmaktadır.	3			
	5. Yeni kavramlar öğrenilir.	4			
	6. Bu zihin doğru yapılandırmak için bilgi sağlar.	1			

Kavramsal değişim sağlayan Hakkında Öğretmen Adaylarının Görüşleri dikkate alındığında: Yapılandırmacı merkezli laboratuvar faaliyetleri olmadı öğretmen adaylarının görüşü ifade yapılandırmacı merkezli laboratuvar faaliyetleri vardı o öğretmen adaylarının Yeni kavramlar "gibi görüşler ifade ederken" istikşafi öğrenmeye dayalı yoluyla yanlış gerçekleştirilmesi "yoluyla ortaya çıkacak öğrenme yaparak-yaşam sağlanır. Yani, yeni kavramlara daha hızlı öğrendim ve bilginin akılda doğru yapılandırılması edilebilir. "

6. Yaratıcı ve eleştirel düşünme sağlayan yapılandırmacı merkezli laboratuvar etkileri hakkında fen öğretmen adaylarının görüşleri

Tablo 6: yaratıcı ve eleştirel düşünme sağlayan Hakkında Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Yapılandırmacı Merkezli Laboratuvar Etkinlikler Had Öğretmen Adaylarının	Görüşler	f	Yapılandırmacı Merkezli Laboratuvar Etkinlikler Oldu mı Öğretmen Adaylarının	Görüşler	f
	1. Bu konu için deneyler tasarlamaya yardımcı olur.	9		1. Bu hipotezler kurulması beceri geliştirmeye yardımcı olur.	5
	2. Yaratıcı düşünce geliştirir.	14		2. Bu sorgulama yoluyla bireysel öğrenme geliştirmek için bir şans	15

3. Eleştirel düşünme gelişir.	20	verir.
4. Bilimsel tutum sunulmuştur.	1	3. Bu alternatif çözümler üretebilir 15 fikirler atmak için yardımcı olur.
5. Farklı yönleri geliştirmek.	2	
6. Günlük yaşamda Th uygulamaları öğrenilir.	1	
7. Bu, başlık etti açıklanan sağlanır.	1	
8. Öneri verme becerisi geliştirir.	2	
9. Sorgulama becerisi geliştirir.	4	
10. Problem çözme becerisi kazanılır.	1	

Yaratıcı ve eleştirel düşünme sağlayan Hakkında Öğretmen Adaylarının Görüşleri dikkate alındığında: "Varsayımlar kurulması becerisi geliştirir, dahası, bu alternatif çözümler üretebilir fikirler atmak için yardımcı olur." Olarak oluşturmaya merkezli laboratuvar faaliyetleri olmadı öğretmen adaylarının bu tür görüşler belirtildiği öğretmen adaylarının yapılandırmaya merkezli laboratuvar faaliyetleri vardı kim ise gibi görüşler ifade "farklı yönleri, problem çözme becerisi artar alma sonucunda, bir tartış ortamı eleştirel düşünme yoluyla ortaya çıkar; ayrı ayrı deneyler tasarlayarak önerilerde bulunmaktadır".

1.4. Conclusion ve Yorumlar

Öğretmen adaylarının onlar bilimsel ilke ve kavramları test etme şansını buldu ve deneylerde bunların aktif katılımı anlamlı öğrenme sağladığını yapılandırmaya uygulamaların devlet uygulayarak. Farklı deneyler, günlük yaşam ile bilgilerin daha iyi ilişki tasarlamak için yardımcı, kavramsal değişim sağlayan bir bilim adamı olmanın teşvik edilmesi üzerinde etkileri olduğunu ekleyin. Ayrıca, kendine güveni artacağı düşünülmektedir; zevkli bir öğrenme ortamı sağlanacaktır; başarısı artacak ve yaratıcı düşünme gelişecektir. Onlar da bazı bireylerin yeni fikirler üretmek ve birlikte çalışmaya artacağı için bu ilgili sonuçları ortaya koydu.

Fen Bilgisi Eğitimi lisans programı, öğretmen adaylarının deneysel aktivitelere yapılandırmaya yaklaşım uygulamak zorunda gereksiniminin bir parçası olarak 2005 yılında uygulanan Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili olarak Fen Bilgisi Laboratuvar Uygulamaları ders içeriğinde yer almaktadır. Bu dersten önce öğretmen adaylarının beklentilerini yansıtan sonuçları incelendiğinde yapılandırmaya yaklaşımın boyutları yansıtan en çok tekrarlanan 6 temaları hayat "ilişki (olgusal ilişkileri), Bilişsel-duygusal-psikomotor gelişim, olumlu bir tutum olduğu görülmektedir deneysel ortamlarda, bireysel öğrenme, sorgulayan ve alternatif çözüm üretimi "kavramları test başarı, işbirlikçi bir yaklaşım,. Bu bulgular eşliğinde, bu dersin bir sorgulama ve aktif öğrenme sürecine işbirlikçi bir öğrenme kavramı aracılığıyla uygulanması gerektiğini, aslında öğretmen adaylarının inanıyorum söylenebilir.

Çalışmanın yansıyan kavramları ve tutumların değişimi ile ilgili olarak, öğrencilerin yanlış bazen hatalar sürükleyebilirsiniz hayatta karşılaştıkları duruma göre anlayışları configure '. Yeni ve uygun yaklaşımlarından yarar bu yanlışların ortadan kaldırmak için çözüm olarak görülebilir. Buna ek olarak, algılama sonra laboratuvarlarda bilim dersleri için kavramsal değişim başarıyla elde edilebilir uygun yöntemlerin seçilmesi olduğunu destekleyen öğretmen adaylarının (Başer ve Çataloğlu, 2005) beklentileri ile tutarlıdır. Sonuçlarının değerlendirilmesi yapıldığında, bu bir sorgulama olumlu çevresel etkilerle öğrencilerin öğrenme motivasyonunun belirtiliyor. Literatür incelendiğinde, olduğu görülmektedir anlayışına öğretim (Avcıoğlu, 2008; Ağgül-Yalçın ve Bayrakçeken, 2010) sağlayarak bir sorgulama öğrenme ortamı artış akademik başarı döngüsü modellerini öğrenme. Bu durumda, araştırma tabanlı yaklaşımların dersine yönelik olumlu tutum geliştirme etkili olduğu anlaşılmaktadır (Ergin, 2008, Kanlı ve Ünsal; Tessier, 2010, Özbek ve dig, 2012.). Yapılandırmaya merkezli öğrenme ortamları kavramsal değişimi ve anlamlı öğrenmeyi sağlamak açısından öğrenciler üzerinde olumlu etkileri olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının bu yaklaşıma göre eğitilmelidir. Bu nedenle, gerekli amacı eğitim programlarının operatör olarak ulaşılır.

Referanslar





518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

- [1] Ağgöl-Yalçın F. ve Bayrakçeken, S. (2010). 5E TheEffect Asitler-BasesSubject Pre-Service ScienceTeachers Başarısına Modeli Öğrenme. EducationalSciences International Journal Sistemde (IOJES), 2010, 2 (2), 508-531.
- [2] Avcıoğlu, O. (2008). Lise 2 Fizik Dersinde Newton Yasaları Konusunda 7E Modelinin Basariya Araştırılması Etkisinin. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [3] Başer, M. ve Çataloğlu, E. (2005). Kavram Değişimi Yöntemine Dayalı Öğretimin Öğrencilerin Isı ve temperature Konusundaki "yanlıs Kavramlar" ININ Giderilmesindeki ETKİSİ. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (Eğitim Fakültesi Dergisi), 29, 43-52.
- [4] Büyük, U., Demir, S., Erol, M. (2010). Fen ve Teknoloji Dersi öğretmenlerinin laboratuvar Çalışmalarına yönelik Yeterlik görüşlerinin farklı değişkenlere GÖRE incelenmesi.TUBAV Bilim Dergisi, 4.
- [5] Büyüköztürk, Ş., Çakmak, EK, Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Ve Demirel, F. (2008). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.
- [6] Costu, B., Ayaş, A., Çalık, M., Ünal, S., Karataş, F. Ö. (2005). Fen öğretmen adaylarının çözelti Hazırlama laboratuvar malzemelerini kullanma yeterliliklerinin belirlenmesi ve. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28.
- [7] Ve Ergin, İ., Kanlı, U. Ünsal, Y. (2008). "Eğik Atış Hareketi": Akademik Başarı ve Öğrenci Tutum Düzeyleri 'üzerine 5E Modelinin Etkisi Bir Örnek. Türk Fen Eğitimi Dergisi (TUFED), 5 (3) ,47-59.
- [8] Erökten, S. (2010). Fen Bilgisi öğrencilerindeki kimya laboratuvar uygulamalarının öğrenci Endişeleri Üzerine değerlendirilmesi etkisinin. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 38.
- [9] Milli Eğitim Bakanlığı. (2005). İlköğretim fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara.
- [10] Özbek G., Çelik H., Ulukök Ş, Sarı U. (2012) 5E ve 7E Öğretim Modellerinin Fen Okur-Yazarlığı Üzerine ETKİSİ, Eğitim ve Öğretim agustos Araştırma Dergisi 2012 Cilt 1 Sayı 3 ISSN:. 2146-9199.
- [11] Tessier, J. (2010). Bir Sorgulama Tabanlı Biyoloji Laboratuvarı Koleji Fen Öğretimi, Jully-Ağustos, 84-90 arasında Science.Journal Hakkında Adaylarının Sınıf Öğretmenlerinin Tutumları geliştiretir.
- [12] Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). Sosyal bilimlerde NITEL Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.



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.