

Students' Views about Implementation of the Database Management Systems Course with Inquiry-based Method*

¹Özcan ÖZYURT, ¹Hacer ÖZYURT

Karadeniz Technical University

Abstract

This study aims to determine the views of the students in Software Engineering Department about implementation of the Database management systems course with inquiry-based method. The study is conducted in the spring semester of the 2015-2016 academic year with 12 students taking database management systems course which is the selective course at 3rd grade in software engineering department. After the period in which the course lasting 12 weeks was finished, qualitative data were obtained via the interviews conducted with students. As a result of the content analysis, two main themes which are named as "perception regarding the learning" and "perception regarding the method" and nine subthemes under them were found out. Seven of these themes represent positive views and two of them imply negative views. At the end of the study, it is concluded that students' views about inquiry-based learning are generally positive. Negative views, even though they are very few, are observed in addition to the positive views. These negative views show that it is necessary to give place to such practice more often in order to change the students' perspective for better.

Keywords: *Inquiry-based learning, Database management system, Students' views, Engineering education*



Inönü University
Journal of the Faculty of Education
Vol 18, No 3, 2017
pp. 49-60
DOI: 10.17679/inuefd.354191

Received : 16.12.2016
Revision1 : 03.08.2017
Accepted : 11.08.2017

Suggested Citation

Özyurt, Ö., & Özyurt, H. (2017). Students' views about Implementation of the Database Management System Course with Inquiry-based Method. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 18(3), 49-60. DOI: 10.17679/inuefd.354191

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

In current modern education understanding, student-centered approaches have been brought into forefront and transition from teacher-centered education to student-centered education has been accelerated. In this regard, several different technics and methods have been implemented. One of these approaches is the inquiry-based approach (Çalışkan, 2009). In Inquiry-based approach students take the responsibility for their own learning by actively participating in researchers and activities with the guide of teachers and permanent learning is realized in this process (Dilbaz, Yelken & Özgelen, 2016; Karakuyu, Bilgin & Sürücü, 2013).

When the literature is analysed it is seen that the sample of the studies in our country in which inquiry-based learning approach is used consists of the candidate teachers in the faculty of education and students at different grades. Studies conducted with students from engineering department around the world are in very limited number (Damşa & Nerland, 2016; Flora & Cooper, 2005; Kollöffel & Jong, 2013). This approach whose effect on different learning fields is searched can be utilized effectively in engineering education when its advantages in learning in terms of engineering education are taken into consideration (Guo & Lu, 2011).

Purpose

This study aims to examine the views of the students from Software Engineering Department regarding the implementation of Database Management Systems (DMS) course in accordance with inquiry-based learning approach. In accordance with this aim, the research question of this study is created as follows:

- What are the views of the students taking DMS course about the implementation of this course in accordance with the inquiry-based approach?

Method

This study is designed as a special case study in which qualitative research method is used. The study is a descriptive study which aims to analyse the views of candidate software engineers regarding the implementation of DMS course with the inquiry-based approach. The working group of the research consists of 12 third grade students taking DMS course in a university in Turkey in the 2015-2016 spring semester. The study which was carried out by teaching the course during a semester lasted 12 weeks. At first two weeks of DMS course, students were informed about the inquiry-based learning approach and discussions were made about the subject. Thanks to this pre-study, students gained information and awareness about the inquiry-based learning process. After two weeks, subjects of the course were distributed to the groups according to their demands. Each group was given a two week period as to start after a week. Students did their researches during this process and presented their studies at the course time determined for them. Presentations were made as the lecturing, video and application programs prepared by students. Semi-structured interview form was used in the study for giving the answer to the research question. Qualitative data obtained from the study was analysed according to content analysis method.

Findings

As a result of the analysis of quantitative data obtained from the students' answers for research question, two main themes and nine sub-themes were found out. Views about inquiry-based learning obtained as a result of the analysis of data obtained from students were collected under two main themes. These two themes are named as "Perception regarding Learning" and "Perception regarding Method". Five sub-themes involving the effects of inquiry-based learning approach on learning and the views about them came out under the first main theme and these sub-themes all represent positive views. Four subthemes involving the views about this method and application were found out under the second main theme and two of these sub-themes represent positive views and the others represent negative views.

Veri Tabanı Yönetim Sistemleri Dersinin Araştırma Temelli Yürütülmesine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

¹Özcan ÖZYURT, ¹Hacer ÖZYURT

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Öz

Bu çalışmada Yazılım mühendisliği bölümü öğrencilerinin veri tabanı yönetim sistemleri dersinin araştırmaya dayalı olarak yürütülmesine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma 2015-2016 bahar yarıyılında bir üniversitenin yazılım mühendisliği bölümü üçüncü sınıf seçmeli dersi olan veri tabanı yönetim sistemleri dersini alan toplam on iki öğrencinin katılımıyla yürütülmüştür. 12 hafta olarak yürütülen ders uygulamasının ardından öğrencilerle görüşmeler yapılarak nitel veriler elde edilmiştir. Yapılan içerik analizi sonucunda "öğrenmeye ilişkin algı" ve "yönteme ilişkin algı" olarak isimlendirilen iki ana tema altında toplam dokuz alt tema ortaya çıkmıştır. Bu temalardan yedi tanesi olumlu görüş ifade ederken iki tanesi ise olumsuz görüşleri ifade etmektedir. Araştırma sonucunda öğrencilerin araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımına genel olarak olumlu baktığı sonucuna ulaşılmıştır. Olumlu görüşlerle birlikte az sayıda da olsa olumsuz görüşlerin olduğu görülmüştür. Bu olumsuz görüşler, öğrencilerin bakış açılarının iyileştirilmesi için bu tür uygulamalara daha çok yer verilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Araştırmaya dayalı öğrenme, Veri tabanı yönetim sistemleri, Öğrenci görüşleri, Mühendislik eğitimi



Inönü Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi
Cilt 18, Sayı 3, 2017
ss. 49-60
DOI: 10.17679/inuefd.354191

Gönderim Tarihi : 16.12.2016
1. Düzeltme : 03.08.2017
Kabul Tarihi : 11.08.2017

Önerilen Atıf

Özyurt, Ö., ve Özyurt H. (2017). Veri Tabanı Yönetim Sistemleri Dersinin Araştırma Temelli Yürütülmesine İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Inönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 49-60. DOI: 10.17679/inuefd.354191

*Bu çalışmanın özet hali III. International Dynamic, Explorative and Active Learning (IDEAL) adlı konferansta sunulmuştur.

GİRİŞ

Günümüz dünyasında yaşanan baş döndürücü gelişme ve değişimler, çağın gerektirdiği bir takım becerilere sahip bireyler yetiştirmeyi zorunlu hale getirmiştir. Bu beceriler arasında öğrenme yetenekleri ve düşünme becerileri yüksekliği, doğru karar verme, problem çözme, araştırma ve öğrenmeye açık olma gibi özellikler ön sıralarda gelmektedir (Duran, 2015). Çağın gerektirdiği özelliklerde bireylerin yetiştirilmesi konusunda eğitim sistemine önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir. Bu doğrultuda günümüz modern eğitim anlayışında, öğrencinin merkeze alındığı yaklaşımlar ön plana çıkarılmış ve öğretmen merkezli eğitimden öğrenci merkezli eğitime geçiş hızlanmıştır. Bu doğrultuda birçok farklı teknik ve yöntem hayata geçirilmiştir. Öğrenci merkezli eğitim anlayışının temelinde öğrenciye bilginin hazır olarak sunulmasının yerine, öğrencinin zekâsı ve araştırmacılığının ön plana çıkarılarak kendi öğrenmesinin sorumluluğu alması yatmaktadır (Şensoy ve Aydoğdu, 2008). Diğer bir ifade ile bu yaklaşımda öğrenci bilgiyi kendisi yapılandırmalı ve içselleştirmelidir. Öğrencinin öğrenme sürecinde aktif olmasını ve kendi öğrenmesinin sorumluluğunu almasını sağlayacak yaklaşımlardan bir tanesi de araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımıdır (Çalışkan, 2009).

Araştırmaya dayalı yaklaşımda öğretmen rehberliğinde öğrenciler aktif görev aldıkları araştırma ve etkinliklerle kendi öğrenme sorumluluklarını almakta ve bu süreç içerisinde kalıcı öğrenme gerçekleşmektedir (Dilbaz, Yelken ve Özgelen, 2016; Karakuyu, Bilgin ve Sürücü, 2013). Bu yaklaşımda öğrenme, öğrencilerin herhangi bir problem ya da sorunun çözümüne yönelik araştırma yapması çözüm önerilerini ortaya koyması ve bu sürecin sonunda çözüme ulaşması olarak değerlendirilmektedir. Araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımı sadece araştırılan konunun öğrenilmesine yardımcı olmakla kalmamakta, dayandığı temel gereği öğrencilere yaşam boyu öğrenmelerinde gerekli olacak araştırma becerilerinin kazandırılmasında da önemli rol oynamaktadır (Dilbaz vd., 2016). Nitekim Wilder ve Shuttleworth (2005) çalışmalarında araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin problem çözme, günlük hayat içindeki bilgilerin araştırılması ve bu bilgileri genelleyip kullanabilme becerilerini de geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Diğer bir ifadeyle araştırmaya dayalı öğrenim öğrencilere sadece ilgili konu ya da kavramların öğrenilmesinde değil, aynı zamanda öğrenmeyi öğrenme konusunda da önemli kazanımlar sağlamaktadır (Dilbaz vd., 2016). Araştırarak öğrenen birey bu süreçte çeşitli düşünme becerilerini kullanma, bunları kullanarak bilgiye ulaşma, bilgiyi analiz etme ve bilgiyi içselleştirme eylemlerini gerçekleştirmektedir. Bu süreçte bir anlamda nasıl öğreneceğini öğrenmektedir.

Araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilere sağladığı kazanımlar göz önüne alındığında, bu yaklaşımın genelde tüm dersler ve eğitim kademelerinde uygulanabileceği sonucuna varılmaktadır (Arslan ve Tertemiz, 2004; Kula, 2009). Bununla birlikte uygulama/deney ağırlıklı derslerde bu yaklaşımın kullanılmasının oldukça uygun olacağı düşüncesini destekleyen çalışmalar olduğu da görülmektedir (Akpullukçu ve Günay, 2013; Dilbaz vd., 2016; Duran, 2015; Karamustafaoğlu ve Havuz, 2016; Karakuyu vd., 2013; Şensoy ve Aydoğdu, 2008). Bu çalışmaların sonuçları araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları, algıları ve tutumları üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir.

Literatür incelendiğinde ülkemizde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının kullanıldığı çalışmaların örneğini çoğunlukla eğitim fakültesi öğretmen adayları ile çeşitli kademelerdeki öğrencilerin oluşturduğu görülmektedir. Yurtdışında ise mühendislik öğrencileri ile yapılan çalışmalar da sınırlı sayıdadır (Damşa ve Nerland, 2016; Flora ve Cooper, 2005; Kollöffel ve Jong, 2013). Farklı öğrenme alanlarında etkisinin araştırıldığı bu yaklaşımın öğrenmede sağladığı avantajlar ve mühendislik eğitimi bağlamında düşünüldüğünde, mühendislik eğitiminde etkin bir biçimde kullanılabilir (Guo ve Lu, 2011). Nitekim son yıllarda mühendislik eğitimi ile ilgili çalışmalar, mühendislik mezunlarının iş yaşamında karşılaştıkları problemlerle baş edebilmeleri için onlara gerekli bilgi ve becerilerin kazandırılmasının önemi üzerinde durmaktadır (Litzinger, Lattuca, Hadgraft ve Newstetter, 2011; Sheppard, Macatangay, Colby ve Sullivan, 2009). Ayrıca mühendislerin hem eğitim sürecinde hem de mezuniyet sonrası iş yaşantısında araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımına ihtiyaç duyacağı aşikârdır. Nitekim mühendis mesleğine sahip bireylerin mesleki yaşamlarında karşılaştıkları problemlerle baş etme yolları geliştirmeleri ve karşılaştıkları sorunların üstesinden gelebilmeleri için sürekli bir araştırma ve öğrenme süreci içerisinde olacaktırlar (McNeill, Douglas, Koro-Ljungberg, Therriault ve Krause, 2016). Bilgiye ulaşma sorumluluğunu öğrenciye yükleyen bu yaklaşım sayesinde, özellikle mühendis adayları mesleki yaşantılarında karşılaştıkları problemleri aşmada ve sorumluluklarını yerine getirmede pratik ve deneyim kazanabilirler. Bu doğrultuda, çalışmada Yazılım Mühendisliği öğrencilerinin Veri Tabanı Yönetim Sistemleri (VTYS) dersinin araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımına uygun olarak yürütülmesine ilişkin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. VTYS dersi uygulama

ağırlıklı yapısı gereği araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının kullanılabilceği en uygun derslerden birisi olarak değerlendirilebilir. Bu amaç doğrultusunda, çalışmanın problem cümlesi şu şekilde oluşturulmuştur:

- VTYS dersini alan öğrencilerin bu dersin araştırma temelli işlenmesine ilişkin görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma nitel araştırma yönteminin kullanıldığı özel durum çalışması olarak tasarlanmıştır. Durum çalışması eğitim araştırmalarında bir durumun derinlemesine incelenmesi şeklinde tanımlanan bir araştırma desendir (Yin, 2003; Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu çalışmada da yazılım mühendisi adaylarının veri tabanı yönetim sistemleri dersinin araştırmaya dayalı olarak yürütülmesine ilişkin görüşlerini derinlemesine incelenmesini amaçlayan betimsel bir çalışmadır.

Çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2015-2016 bahar yarıyılında Türkiye'deki bir üniversitenin Yazılım Mühendisliği Bölümü'nde öğrenim görmekte olan ve VTYS dersini alan 12 üçüncü sınıf öğrencisi oluşturmaktadır.

Uygulama süreci

Haftada iki saat olarak planlanan ve üçüncü sınıf seçmeli dersi olan VTYS dersinin içeriğini VTYS konuları oluşturmaktadır. Bu dersi alan öğrenciler bir önceki yıl veri tabanı ve yönetimi dersini almışlardır. Bu derste veri tabanı ile ilgili genel kavramları ve yapısal sorgulama dili olan SQL'i öğrenen öğrenciler VTYS dersinde veri tabanı ile ilgili ileri seviye konular görmektedir. VTYS dersinin içeriğini veri tabanı ile ilgili piyasada yaygın olarak kullanılan ilişkisel veri tabanı yazılımları (Ms SQL Server, MySQL, Oracle ve PostgreSQL) ile bunların ayrıntıları ve son yıllarda büyük veri (big data) kavramı ile ilişkisel veri tabanlarından farklı mimarilere geçişte ortaya çıkan NoSQL kavramları oluşturmaktadır. VTYS dersinin bir dönem boyu uygulaması olarak yürütülen çalışma toplam 12 hafta sürmüştür. VTYS dersinin ilk iki haftasında dersi alan öğrencilere araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımı hakkında bilgilendirmeler yapılmış ve bu konu üzerinde tartışmalar yürütülmüştür. Bu ön çalışma ile öğrencilerin araştırmaya dayalı öğrenme süreçleri hakkında bilgi sahibi olmaları ve farkındalıkları sağlanmıştır. Ardından Ogr1, Ogr2, ..., Ogr12 olarak kodlanan öğrencilerden ikişer kişilik gruplar oluşturulması istenmiş ve bu gruplar G1, ..., G6 olarak kodlanmıştır. İkinci haftadan sonra her gruba dersin konuları kendi istekleri doğrultusunda dağıtılmıştır. Gruplar bir hafta sonradan başlayacak şekilde her gruba iki haftalık süre ayrılmıştır. Araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının amacı, Wilder ve Shuttleworth (2015) tarafından öğrencinin problem çözme becerilerini ve bilgi edinme sürecini kullanarak, günlük hayatın içinden bilgileri araştırması ve bu bilgileri genelleyebilecek beceri ve tutumlarını geliştirmesi olarak ifade edilmiştir. Bu doğrultuda gruplar araştırma konularına ilişkin ilk olarak teorik araştırma yapmışlar ve genel bilgileri edinmişlerdir. Daha sonra edindikleri teorik bilgileri günlük hayattaki problem durumlarına nasıl uyarlayabileceklerine dair araştırma yapmışlardır. Bu esnada dersin yürütücüsü öğrencilerle sürekli iletişim halinde olup gerekli durumlarda yönlendirmeler yapmıştır. Sonraki aşamada öğrenciler araştırma konularına ilişkin günlük hayatta karşılaşılabilecek bir problem durumunu gerçekleştiren birer uygulama geliştirmişlerdir. Son olarak öğrenciler araştırma sürecini, edindikleri bilgileri ve bu bilgilere dayanarak geliştirdikleri uygulamayı anlatan sunumları kendilerine ayrılan haftalarda yapmışlardır. Bu sunumlar bilgisayar laboratuvarında yapılmış olup sunumlara dersi alan tüm öğrenciler ve dersin yürütücüsü katılmıştır. Sunumlar esnasında ve sonrasında soru-cevap-tartışma etkinliğine yer verilmiş ve sunumları izleyen öğrencilerin merak ettikleri/anlamadıkları kısımların irdelenmesi sağlanmıştır. Toplam 12 hafta süren bu çalışmanın grupları, gruplardaki öğrenciler ve konuların dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Dokuzuncu hafta ara sınav haftası olduğu için boş bırakılmıştır.

Tablo 1

Ders Uygulamaları Kapsamında Oluşturulan Gruplar ve Konu Dağılımı

Gruplar	Öğrenciler	Hafta	Konu dağılımı
G1	Ogr1	3-4	Ms SQL Server mimarisi, bileşenleri, kurulum ve yönetimsel işlemler Veri tabanı uygulamaları (veri tabanı oluşturma, veri tabanı işlemleri, bakış, indeks, saklı yordam ve tetikleyici)
	Ogr2		
G2	Ogr3	5-6	MySQL mimarisi, bileşenleri, kurulum ve yönetimsel işlemler Veri tabanı uygulamaları (veri tabanı oluşturma, veri tabanı işlemleri, bakış, indeks, saklı yordam ve tetikleyici)
	Ogr4		
G3	Ogr5	7-8	PostgreSQL mimarisi, bileşenleri, kurulum ve yönetimsel işlemler Veri tabanı uygulamaları (veri tabanı oluşturma, veri tabanı işlemleri, bakış, indeks, saklı yordam ve tetikleyici)
	Ogr6		
G4	Ogr7	10-11	Oracle mimarisi, bileşenleri, kurulum ve yönetimsel işlemler Veri tabanı uygulamaları (veri tabanı oluşturma, veri tabanı işlemleri, bakış, indeks, saklı yordam ve tetikleyici)
	Ogr8		
G5	Ogr9	12-13	Büyük veri (Big data) kavramı, bileşenleri, NoSQL veri tabanı mimarisi, örnek yazılımlar
	Ogr10		
G6	Ogr11	14-15	NoSQL vtys yazılımları, örnek uygulamalar geliştirme
	Ogr12		

Veri toplama araçları

Çalışmada araştırma probleminin cevaplanmasına yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Bu formda bulunan sorular dersin sorumlusu ve diğer araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Oluşturulan mülakat formu aynı üniversitede görev yapan bir ölçme değerlendirme ve bir Türkçe alanında çalışan olmak üzere iki uzman tarafından incelenmiş, bu sayede soruların açık ve anlaşılır olması sağlanmıştır. Öğrencilerle dönem sonunda bireysel olarak görüşme yapılmıştır. Öğrencilere yöneltilen sorular şu şekilde sıralanmıştır:

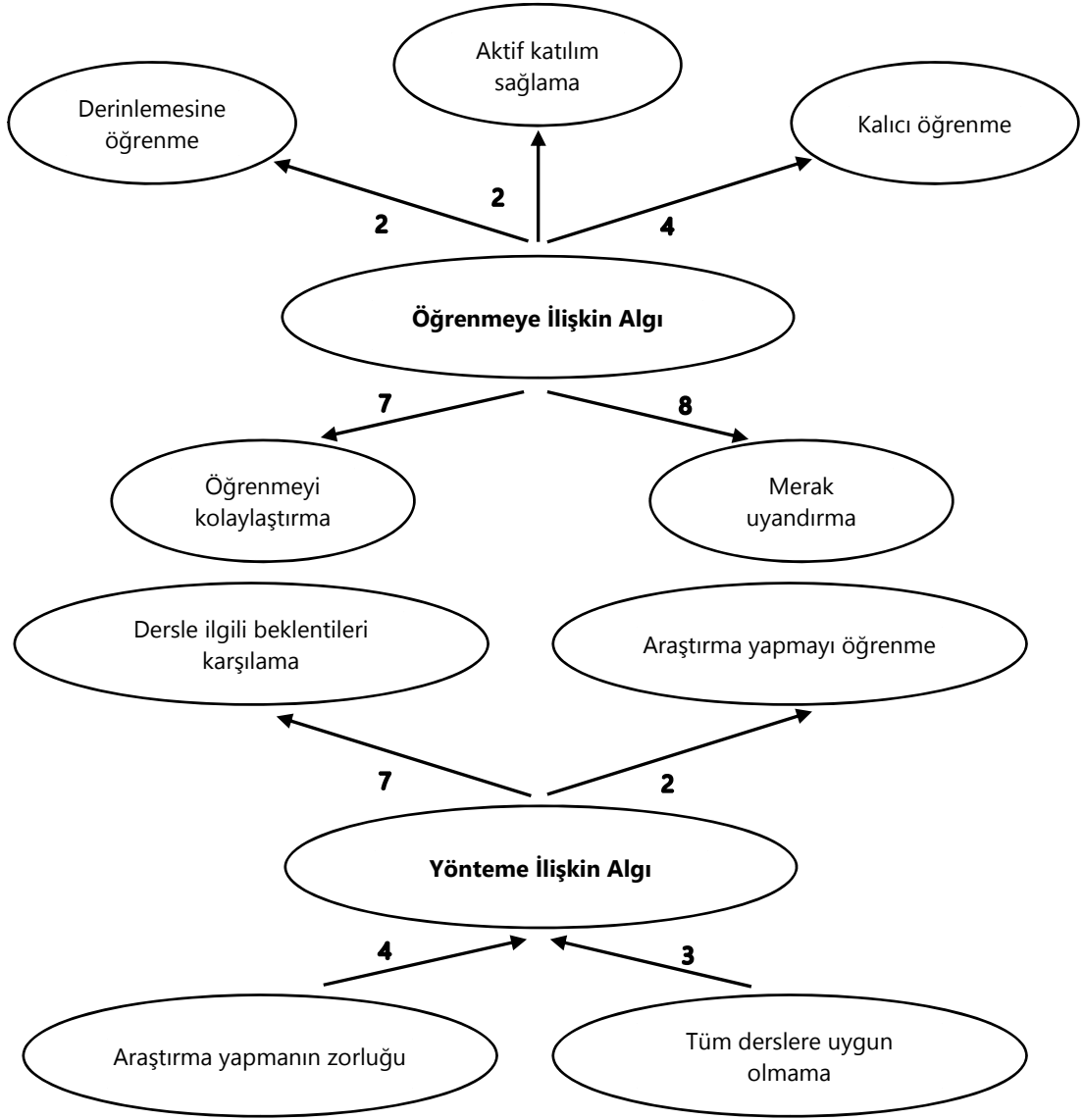
1. Dersin işlenişine yönelik görüşleriniz nelerdir?
2. Dersin işlenişinin derse karşı olan ilginize etkilerine yönelik görüşleriniz nelerdir?
3. Dersin işlenişinin öğrenmeniz üzerindeki etkilerine yönelik görüşleriniz nedir?
4. Ders beklentilerinizi ne derecede karşıladı?
5. Bu dersi siz verseydiniz neleri değiştirdiniz?
6. Bunların dışında eklemek istediğiniz görüşünüz var mı?

Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında elde edilen nitel veriler içerik analizi yöntemine göre analiz edilmiştir. İçerik analizi, nitel veriler üzerinde metinlerden faydalanılarak yapılan sınıflama ve karşılaştırma işlemleri sonucunda belirli sonuçlar çıkarmaya yönelik bir araştırma tekniğidir (Cohen, Manion ve Morrison, 2007). Öğrencilerden yazılı olarak elde edilen veriler kategorik olarak kodlanmıştır. Bu kodlamalar yardımıyla sınıflandırmalar yapılarak temalar oluşturulmuştur. Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini artırmak için bir takım önlemler alınmıştır. Geçerliğin sağlanması için öğrencilere bu formu istedikleri zaman ve sürede doldurabilecekleri, görüşlerini tekrar okuyup istedikleri düzeltmeleri yapabilecekleri şeklinde bilgilendirme yapılmıştır. Formlarda öğrenci bilgilerine yer verilmediği ve formların alınması toplu olarak yapıldığından hangi öğrencinin hangi cevabı verdiği bilinmemektedir. Bunun yanında sürecin nasıl yürütüldüğü ayrıntılı bir biçimde ortaya konulmuştur. Ayrıca araştırma geçerlik ve güvenilirliğinin artırılması için iki ayrı araştırmacının yapmış olduğu analiz sonuçları karşılaştırılmış ve nihai temalara bundan sonra karar verilmiştir. Son olarak öğrencilerin görüşleri araştırmacının yorumları katılmadan olduğu gibi aktarılmıştır. Öğrencilerden elde edilen nitel veriler yukarıda bahsedilen işlemler doğrultusunda sistematik bir biçimde analiz edilmiş, temalar ve bu temalara ilişkin frekans bilgileri elde edilmiştir.

BULGULAR

Araştırma sorusunun cevaplanmasına yönelik olarak öğrencilerden elde edilen nitel verilerin analizi sonucunda iki ana tema ve bu temalar altında toplam dokuz alt tema ortaya çıkmıştır. Bu ana temalar ve alt temalar ile alt temalara ilişkin frekans bilgileri kolay görünür olması için Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Ana tema, alt tema ve bunlara ilişkin frekans bilgileri

Öğrencilerin veri tabanı yönetim sistemleri dersinin araştırma temelli yürütülmesine ilişkin görüşleri iki ana tema altında toplanmıştır. Bunlar "Öğrenmeye İlişkin Algı" ve "Yönteme İlişkin Algı" olarak adlandırılmıştır. Şekil 1 incelendiğinde, ana temaların kalın punto ile yazıldığı ve pozitif (olumlu) yönde çıkmış alt temalar için ana temadan çıkan ok işareti kullanılmışken, negatif (olumsuz) yönde çıkmış olan alt temalar için ana temaya giren ok işareti kullanıldığı görülmektedir. Analiz sonucunda elde edilen tema/alt temaların anlaşılabilirliğini kolaylaştırmak için doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Öğrencilerin görüşlerinden elde edilen ve "Derinlemesine Öğrenme", "Aktif Katılım Sağlama", "Kalıcı Öğrenme", "Öğrenmeyi Kolaylaştırma" ve "Merak uyandırma" olarak adlandırılan temaların öğrenme ile ilgili olduğu görülmüştür. Bu nedenle ilgili temaların "Öğrenmeye İlişkin Algı" ana teması altında toplanmasına karar verilmiştir.

Öğrencilerin büyük kısmı (n=8) bu yöntemin kendilerinde dersle ilgili merak duygusu oluşturduğundan ve beraberinde gelen ilgi artışından söz etmişlerdir. "Merak uyandırmaya" ilişkin Ogr1, 2, 4 ve 5'in görüşleri şu şekildedir;

Ogr1: ...Bu yöntem ile kendi konumuzu çok iyi bir şekilde araştırma gerekliliği oluşuyor, ilgimin ve merakımın katlanarak arttığını söyleyebilirim...

Ogr2: ...Araştırarak ilerlediğimiz için daha fazla ilgiliyim ve daha fazla meraklıyım...

Ogr4: ...Derse olan ilgimi ve öğrenme isteğimi fazlasıyla arttırmış oldu...

Ogr5: ...Dersin işleniş derse daha çok ilgilenmeme yardımcı oldu...

Öğrencilerin çoğunluğu (n=7) konuları kendilerinin araştırıp anlatmasının öğrenmelerini kolaylaştırdığını vurgulamıştır. "Öğrenmeyi kolaylaştırmayla" ilgili Ogr7, 8 ve 11'in görüşleri şu şekildedir;

Ogr7: ...Dersin konularını kendimiz araştırdık ve arkadaşlarımız ile samimi bir çerçevede tek tek ders anlattık. Bu şekilde daha iyi anladığımızı düşünüyorum. En azından benim için böyle oldu...

Ogr8: ... Arkadaşlarımın ve benim araştırıp konuyu sunmamız, orada bilginin paylaşılması, samimi bir üslupla betimlemeler yaparak dersin işlenmesinin öğrenmemizi kolaylaştırdığını düşünüyorum...

Ogr11: ...Konuları bizim araştırarak anlatmamız öğrenmemizi kolaylaştırdı...

Öğrencilerin bir kısmı (n=4) kendilerine verilen konuyu en iyi şekilde anlatabilmenin tek yolunun onu gerçekten kavramak bütün detaylarına hâkim olabilmek için derinlemesine araştırmak olduğundan söz etmişlerdir. Bunun da onları kalıcı öğrenmeye götürdüğü çıkarımını yapmışlardır. "Kalıcı öğrenme" ile ilgili Ogr1 ve 3'ün görüşleri şu şekildedir;

Ogr1: ...Çünkü bu yöntem ile kendi konumuzu çok iyi bir şekilde araştırma gerekliliği oluşuyor. Bu sayede de öğrendiklerimizi kolay kolay unutmayacağız diye düşünüyorum...

Ogr3: ...Kendi sorumlu olduğum konuda bu işlenişten dolayı iyi araştırma yapmam ve bir sunum çıkarmam gerekti. Her bilgiyi iyi analiz etmem lazımdı. Bu sayede kendim konuyu anlamış oluyorum. Bu da bilginin kalıcı olmasında önemli rol oynadığını düşünüyorum...

Öğrencilerin bir kaçı (n=2) yöntemin öğrencileri derste sürekli aktif olmaya götürdüğünü belirtmiştir. "Aktif katılım sağlama" ile ilgili Ogr5'in görüşü şu şekildedir;

Ogr5: ...Dersin bu şekilde işleniş derse katılmama çok yardımcı oldu. Sürekli olarak aktif olmama sağladı, dersten kopmamış oldum...

Öğrencilerden ikisi kendilerine ait konuyu araştırarak öğrenmelerinin konuyu bütün boyutlarıyla derinlemesine öğrenmelerini sağladığını ifade etmiştir. "Derinlemesine öğrenme" ile ilgili Ogr10'un görüşü şu şekildedir;

Ogr10: ...Sorumlu olduğum konuyu öğrenirken çok araştırdım, önemli noktaları gördüm, bilginin önem düzeylerini gördüm. Kısaca konuyu derinlemesine öğrendim diyebilirim...

Öğrencilerin görüşlerinden elde edilen ve "*Derse ilgili beklentileri karşılama*", "*Araştırma yapmanın zorluğu*", "*Tüm derslere uygun olmama*" ve "*Araştırma yapmayı öğrenme*" olarak adlandırılan temaların yöntemin öğrencilerde oluşturduğu ya da hissettirdiği durumlar olduğu görülmüştür. Bu nedenle ilgili temaların tümünün "Yönteme ilişkin algı" ana teması altında toplanması gerektiğine karar verilmiştir.

Öğrencilerin çoğunluğu (n=7) bu yöntemin dersin içeriğini zenginleştirdiği ve detaylandırdığından, bunun da dönemin başında dersle ilgili kendilerinde oluşan beklentiyi karşılamasına neden olduğunu belirtmiştir. "Derse ilgili beklentileri karşılama" ile ilgili Ogr4, 5, 7, 11'in görüşleri şu şekildedir;

Ogr4: ...Beklentimizin çoğunu karşılamış oldu çünkü belli başlı kullanılan ana veri tabanları diyebileceğimiz veri tabanlarını geniş kapsamlı olarak öğrenmiş olduk...

Ogr5: ...Bu yöntem beklentilerimi karşıladı çünkü zaten okulda her konu detayına kadar öğrenilmez. Araştırma yaparak biz bunu bir adım öteye taşıdık...

Ogr7: ...Derste beklentim vtys'ler hakkında detaylı bilgi edinmekti. Bu beklentilerimin karşıladığını düşünüyorum. Araştırma yolu ile öğrenme sayesinde veri tabanı yönetim sistemleri hakkında yeterince bilgi sahibi olduğumu düşünüyorum...

Ogr11: ...Yeni birçok şey öğrendiğimi hissediyorum. Konuya eskiye nazaran çok daha fazla hakimim. Ders olarak değil de öğrenme olarak bakınca bir derse, gerçekten bize bir şeyler kattığını fark ettim. Beklentilerimi birçok yönden fazlasıyla karşıladı...

Öğrencilerin bir kısmının (n=4) üzerinde durduğu konu yöntemin temelini oluşturan araştırmanın zahmetli ve uzun bir süreç olduğu görülmüştür. "Araştırma yapmanın zorluğu" ile ilgili Ogr3 ve 6'nın görüşleri şu şekildedir;

Ogr3: ...Dersin bu şekilde işlenişinden genel olarak memnunum. Ancak araştırma yapmak kolay iş değilmiş onu öğrendim. Hangi bilgi gerekli hangisi gereksiz, hangilerini kullanmalıyım baya zorlandım...

Ogr6: ...Bu yöntemin bana göre en zor yanlarından birisi de araştırdığımız bilgilerin doğru olup olmadığından emin olamamamız. Yani bir bilgi bulduk o bilgi doğru mudur? Yanlış mıdır? Onu kullanmalı mıyım? Bu bilgilerin doğruluğundan emin olmak için çok uğraşım. Farklı kaynaklar inceledim bu da çok zor oldu...

Öğrencilerin bir kaçı (n=3) yöntemin ders verimini arttırmasına karşın araştırma sürecinin zorlukları nedeniyle tüm dersler için uygun olmayacağını belirtmiştir. "Tüm derslere uygun olmamaya" ilişkin Ogr2'nin görüşü şu şekildedir;

Ogr2: ...Bu yöntem bize çok şey kattı. Ancak dönemde 7-8 tane dersimiz var. Tüm dersleri bu şekilde işlemeye kalkarsak bu yükün altından nasıl kalkarız diye düşünüyorum...

Öğrencilerin ikisi bu yöntemin kullanılması ile araştırma sürecinin detaylarını öğrendiklerini belirtmiştir. "Araştırma yapmayı öğrenme" ile ilgili Ogr10'un görüşü şu şekildedir;

Ogr10: ...Araştırma yapmak benim için çok faydalı oldu. Ne öğrenmeliyim, nasıl öğrenmeliyim bunları öğrendim...

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının veri tabanı yönetim sistemleri dersinde uygulanması sürecine ilişkin öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda öğrencilerin ilgili konuları öğrenmeleri üzerinde ve derste uygulanan yöntemin doğasına ilişkin genel olarak olumlu sonuçlara ulaşılmıştır. Bu sonuçlar genel olarak öğrenmeye karşı merak uyandırma, öğrenmeyi kolaylaştırma, öğrenme sürecinde aktif katılım sağlama, derinlemesine ve kalıcı öğrenme sağlama, derse yönelik beklentileri karşılama ve öğrencilerin kendilerini keşfetmeleri yönündeki görüşlerden anlaşılmaktadır. Sonuçların büyük oranda olumlu olmasının yanında sınırlı sayıda da olsa olumsuz görüşlerin ortaya çıktığını görülmektedir. Bu olumsuz görüşler yöntemle ilişkin olarak dile getirilen araştırma yapmanın zorluğu ve tüm derslerin bu şekilde işlenmesi durumunda yaşanacak olan zorlukları ortaya koyan görüşlerdir.

Çalışmada elde edilen olumlu sonuçlar, literatürdeki birçok çalışmanın sonuçları ile paralellik taşımaktadır. Nitekim literatürde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin ilgili konuları öğrenmelerini kolaylaştırdığı ve derse olan ilgiyi artırdığı (Duran, 2015; Ören vd., 2010), kalıcı öğrenme sağladığı (Çalışkan ve Turan, 2008; Duran, 2015; Kılınc, 2007; Tatar ve Kuru, 2009), derse aktif katılım sağladığı (Gençtürk ve Türkmen, 2007), ders ile ilgili memnuniyet düzeylerini artırdığı (Gençtürk ve Türkmen, 2007; Kılınc, 2007) gibi olumlu sonuçlara ulaşan çalışmalarla karşılaşmaktadır. Mühendislik eğitimi bağlamında bakıldığında da araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin anlama düzeyleri ve problem çözme becerileri üzerinde olumlu etki yaptığı (Kollöffel ve Jong, 2013), öğrencilerin memnuniyet derecelerini artırdığı (Flora ve Cooper, 2005) ve bilginin kaynağına erişim sağladığı (Damşa ve Nerland, 2016) gibi olumlu yönlerinden bahsetmek mümkündür. Bu açıdan bakıldığında da çalışmanın sonuçlarına göre, araştırmaya dayalı aktivitelerle zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının oluşturulması özelde yazılım mühendisliği için genelde de mühendislik eğitimi için önemli kazanımlar ortaya koyması beklenebilir.

Çalışmada olumlu görüşlerin yanında olumsuz görüşlerin de ortaya çıkmış olması, bu tür çalışmaların yürütülmesinde bir takım unsurlara dikkat edilmesini gerektiğini göstermektedir. Nitekim öğrencilerin araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımına getirdikleri eleştiri araştırma yapmanın zorluğu ve tüm derslerin bu şekilde yapılmasının zorluğu şeklindedir. İlk olumsuzluk olan araştırma yapmanın zorluğu öğrencilerin bu tür uygulamalara uzak olmasından ve uygulamanın doğasından kaynaklanıyor olabilir. Nitekim Windschitl (2003) ile Levy ve Petrusis (2012) çalışmalarında araştırmaya dayalı öğrenme sürecinde araştırma yapmanın ve sonuçları anlamlı bir biçimde ifade etmenin zorluğundan bahsetmektedir. Bu sonuç çalışmada ulaşılan sonuçla paralellik taşımaktadır. Öğretmenin konuyu anlattığı öğrencinin dinlediği geleneksel öğretim şeklinin

hala yaygın olarak kullanıldığı mühendislik eğitiminde bu tür uygulamalara alışık olmayan öğrencilerden bu yönde cevap gelmesi şaşırtıcı değildir. Öğrencilerin bu yöntemi ve süreci zor olarak görmelerinin altında yatan nedenlerin ortadan kaldırılması için başta orta öğretim kademesi olmak üzere, üniversite eğitiminde de araştırmaya dayalı öğrenme etkinliklerine daha çok yer verilmesi ve öğrencilerin araştırma becerilerinin artırılması önem taşımaktadır. Literatürde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin araştırma becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşan çalışmalar bulunmaktadır (Brickman vd., 2009; Nugent vd., 2012; Wu ve Hsish 2006). Ayrıca Froyd, Wankat ve Smith (2012), çalışmalarında mühendislik eğitiminde araştırmanın önemi ve gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde, araştırmaya dayalı öğrenme aktiviteleri ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının oluşturulması ve derslerde kullanılması, bu uygulamanın zorluklarının yanında öğrencilerde bu anlamda bir farkındalık oluşturabilir.

Diğer olumsuz görüş olan tüm derslerin bu şekilde işlenişinin zorluğu ilk olumsuz görüşün nedenleriyle aynı olabileceği düşünülmektedir. Nitekim bu yöntemi zor ve zahmetli gören bir öğrencinin tüm derslerin bu şekilde işlenmesi halinde kendisine çok yük bineceğini düşünmesi doğaldır. Bu olumsuz görüşü iyileştirmenin yollarından birinin önceki olumsuz görüşü ortadan kaldırmak olabileceği düşünülmektedir. Nitekim öğrencilerin araştırma becerileri geliştirilirse bu yaklaşıma ilişkin endişeleri azalabilir. Diğer yandan tüm derslerin bu yaklaşıma uygunluğu da tartışılabilir. Diğer bir ifadeyle tüm derslerin bu yaklaşıma uygun olarak yürütülmesi farklı zorluklar taşıyabilir. Literatürde bu yöneme ilişkin yapılan çalışmaların çok büyük bir bölümünü farklı eğitim kademelerindeki fen ve teknoloji dersleri ile bu derslerin laboratuvar uygulamalarında yapılmış çalışmalar oluşturmaktadır. Bu durum dikkat çekici olmakla birlikte bir takım ipuçlarını bünyesinde barındırmaktadır. Özellikle uygulamaya dönük ve laboratuvar derslerinde bu tür uygulamaların yapılmış olması, araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının bu tür derslerde daha etkin ve verimli bir biçimde uygulanabileceğinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Bu bağlamda ilk aşamada özellikle uygulama ve laboratuvar ağırlıklı derslerde bu yöntemin yaygınlaştırılması düşünülebilir.

Çalışmada yazılım mühendisliği öğrencilerinin veri tabanı yönetim sistemi dersinin araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımına uygun olarak yürütülmesi hakkındaki görüşleri incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarının büyük oranda olumlu olması araştırma temelli yöntemlerin özellikle uygulama ağırlıklı derslerde etkin bir biçimde kullanılabileceği yönünde önemli ipuçları vermektedir. Sonraki çalışmalarda başta bilgisayar uygulamalarının fazla olduğu uygulama ağırlıklı dersler olmak üzere farklı derslerde deneysel çalışmalar yürütülerek araştırmaya dayalı öğrenmenin öğrencilerin öğrenmeler üzerindeki etkileri farklı parametrelere göre ölçülebilir.

KAYNAKÇA/REFERENCES

- Arslan, A. G. ve Tertemiz, N. (2004). İlköğretimde bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4 (2), 479-492.
- Akpullukçu, S. ve Günay, Y. (2013). Fen ve teknoloji dersinde araştırmaya dayalı öğrenme ortamının öğrencilerin akademik başarı hatırda tutma düzeyi ve tutumlarına etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 14(1), 67-89.
- Brickman, P., Gormally, C., Armstrong, N., & Hallar, B. (2009). Effects of inquiry based learning on students' science literacy skills and confidence. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3(2), 1-22.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007) *Research Methods in Education*, 6th edition. London, Routledge.
- Çalışkan, H. (2009). Sosyal bilgiler öğretiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının eleştirel düşünme becerisine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 57-70.
- Çalışkan, H. ve Turan, R. (2008). Araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının sosyal bilgiler dersinde akademik başarıya ve kalıcılık düzeyine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 603-627.
- Damşa, C. I. and Nerland, M. (2016). Student learning through participation in inquiry activities: Two case studies in teacher and computer engineering education. *Vocations and Learning*, 9(3) 1-20.
- Dilbaz, G. A., Yelken, T. Y., & Özgelen, S. (2016). Araştırma temelli öğrenmenin fen ve teknoloji dersine yönelik tutum ve araştırma becerileri üzerindeki etkisi. *İlköğretim Online*, 15(2), 708-722.
- Duran, M. (2015). Development process of guidance materials based on inquiry-based learning approaches and student opinions. *International Online Journal of Educational Sciences*, 7(3), 179-200.
- Flora, J. R. V. and Cooper, A. T. (2005). Incorporating inquiry-based laboratory experiment in undergraduate environmental engineering laboratory. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 131(1), 19-25.

- Froyd, J. E., Wankat, P. C., & Smith, K. A. (2012). *Five major shifts in 100 years of engineering education*. Proceedings of the IEEE, 100, 1344-1360.
- Gençtürk, H. A. ve Türkmen, L. (2007). İlköğretim 4. sınıf fen bilgisi dersinde sorgulama yöntemi ve etkinliği üzerine bir çalışma. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 277-292.
- Guo, W. and Lu, H. (2011). *Using fishbone diagrams in inquiry-based teaching and learning for engineering education*. In International Conference on Information and Management Engineering (pp. 435-442). Springer Berlin Heidelberg.
- Karakuyu, Y., Bilgin, İ., & Sürücü, A. (2013). Araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımlarının üniversite öğrencilerinin genel fizik laboratuvarı -1 dersindeki başarı ve bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(21), 237-250.
- Karamustafaoğlu, S. ve Havuz, A. C. (2016). Inquiry based learning and its effectiveness. *International Journal of Assessment Tools in Education (IJATE)*, 3(1), 40-54.
- Kılınç, A. (2007). The opinions of Turkish high school pupils on inquiry based laboratory activities. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 6(4), 56-71.
- Kollöffel, B. and Jong, T. (2013). Conceptual understanding of electrical circuits in secondary vocational engineering education: Combining traditional instruction with inquiry learning in a virtual lab. *Journal of Engineering Education*, 102(3), 375-393.
- Kula, Ş. G. (2009). Araştırmaya dayalı fen öğrenmenin öğrencilerin bilimsel süreç becerileri, başarıları, kavram öğrenmeleri ve tutumlarına etkisi. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Levy, P. and Petruilis, R. (2012). How do first-year university students experience inquiry and research, and what are the implications for the practice of inquiry-based learning?. *Studies in Higher Education*, 37(1), 85-101.
- Litzinger, T., Lattuca, L. R., Hadgraft, R., & Newstetter, W. (2011). Engineering education and the development of expertise. *Journal of Engineering Education*, 100(1), 123-150.
- McNeill, N. J., Douglas, E. P., Koro-Ljungberg, M., Therriault, D. J., & Krause, I. (2016). Undergraduate Students' Beliefs about Engineering Problem Solving. *Journal of Engineering Education*, 105(4), 560-584.
- Nugent, G., Toland, M.D., Levy, R., Kunz, G., Harwood, D., Green, D., & Kitts, K. (2012). The impact of an inquiry-based geoscience field course on pre-service teachers. *The for Science Teacher Education*, 23, 503-529.
- Ören, F. Ş., Ormancı, Ü., Babacan, T., Koparan, S., & Çiçek, T. (2011). Analoji ve araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımı temelli rehber materyal geliştirme çalışması: 'madde ve değişim' öğrenme alanı. *Kuramsal Eğitimbilim*, 4(2), 30-64.
- Tatar, N. ve Kuru, M. (2009). Açıklamalı yöntemlere karşı araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımı: İlköğretim öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 142-12.
- Sheppard, S., Macatangay, K., Colby, A., & Sullivan, W. M. (2009). *Educating engineers: Designing for the future of the field*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Şensoy, Ö. ve Aydoğdu, M. (2008). Araştırma soruşturma tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz yeterlik inanç düzeylerinin gelişimine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 69-93.
- Wilder, M., and Shuttleworth, P. (2005). Cell inquiry: A 5E learning cycle lesson. *Science Activities*, 41(4), 37-43.
- Windschitl, M. (2003). Supporting the development of science inquiry skills with special classes of software. *Educational Technology, Research and Development*, 48(2), 81-95.
- Wu, H. K. & Hsieh, C. E. (2006). Developing sixth graders' inquiry skills to construct explanations in inquiry based learning environments. *International Journal of Science Education*, 28(11), 1289-1313
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (6. bs.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods*. (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

İletişim/Correspondence

Yrd. Doç. Dr. Özcan ÖZYURT
oozyurt@ktu.edu.tr
Yrd. Doç. Dr. Hacer ÖZYURT
hacerozyurt@ktu.edu.tr