

Design and Implementation of an Instructional Design Course based on the Principles of Backwards Design Model and Flipped Learning Approach

Olgun Sadık, Inonu University, ORCID ID: 0000-0002-8852-8189

Funda Ergüleç, Eskisehir Osmangazi University, ORCID ID: 0000-0002-7236-7894

Abstract

Studies in higher education report limited real-life applications in teacher education curriculum and coursework. In order to create meaningful experiences with real life applications for pre-service teachers, "understanding by design" model and "flipped learning" approach were used in a teacher education institution instructional design course. Canvas learning management system was used for the management. Case study was used as the research design. The researchers' and pre-service teachers' experience in the process of redesign and implementation of the Instructional Design course were shared and practical and theoretical suggestions were made for student-centered course designs.

Student-centered designs require serious planning and time. Practices related to pre-service teachers' real life and future goals are valuable for teacher candidates. Pre-service teachers defined the course as a useful learning experience, even though it was a challenging and intense process in terms of workload. They expressed that they prefer a more disciplined practice in online discussions and more flexibility in team work.

Keywords: instructional design, school-university partnership, student-centered design, backward design, flipped learning, understanding by design



Inonu University
Journal of the Faculty of
Education
Vol 22, No 2, 2021
pp. 1544-1596
DOI:10.17679/inuefd.963284

Article type:
Research article

Received : 06.07.2021

Accepted : 24.08.2021

Suggested Citation

Sadik, O. & Ergulec, F. (2021). Design and implementation of an instructional design course based on the principles of backwards design model and flipped learning approach, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 22(2), 1544-1596. DOI: 10.17679/inuefd.963284

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Learning experiences that cannot be found in real life are insufficient and meaningless to meet the future needs of students (Hakkainen et al., 2007). This kind of learning experience are defined as rote-based learning by Mayer (2002) as the student memorize information, but fails to solve problems or to transfer this information to other learning experiences. Although this is an important problem at every level of education, it becomes serious in higher education as the knowledge and skills are expected to directly affect professional life in a short time (Drummond et al., 1998). Several international and national studies have investigated student-centered approaches and demonstrated their superiority over traditional methods (Dochy et al., 2003; Hmelo-Silver, 2003; Norman & Schmidt, 1992).

In the courses given at universities, it is necessary to design student-centered environments in order for students to acquire knowledge and skills that can be transferred to real-life. Student-centered instruction generally encompasses teaching methods that shift the focus of instruction from teacher to student. Student-centered teaching focuses on skills and practices that enable lifelong learning and independent problem solving.

The basic principles of student-centered teaching include individual and meaningful learning experiences in which authentic and transferable competences to real life come to the fore. In this direction, the backward design (BDM, "backwards design model") (Wiggins & McTighe, 1998) which is a product of Understanding by Design (UBD, "understanding by design") framework, and flipped learning approach, will lay foundation for this study.

Instructional designs made according to the backward design (BDM) model aim to meet students' real-life needs by targeting meaningful learning and transfer of acquired knowledge (Wiggins & McTighe, 1998). In a student-centered instructional design where meaningful learning experiences and skills that can be transferred to real life are targeted, it is not possible to complete the applications during class hours (Guzdial, 2015). In this sense, the

learning environments designed by the instructors should offer flexible learning opportunities and practices both inside and outside the classroom (Quintana et al., 2006). While these environments offer individual learning opportunities outside the classroom; It requires activities and practices that will reinforce and improve learning in the classroom (Quintana et al., 2006). This approach appears in practice in the flipped learning approach. In flipped learning, the course content is provided to the students before the course and the course time is used to reinforce the content through student-centered activities (Hwang et al., 2015).

Purpose

The primary purpose of the study is to redesign the "Instructional Design" course that supports student-centered teaching and with innovative technologies. As a result of the redesigned course, it is aimed to prepare pre-service teachers as successful teachers who can experience and use student-centered teaching strategies. This study has a unique value in terms of designing and implementing a course within the framework of student-centered approaches. While the design aims at learning experiences that are meaningful and transferable to real life, it can be presented as an example to instructors and instructional designers who design or teach similar courses.

At the end of the application of the course, the teaching materials prepared by the teacher candidates were used to teach secondary school students. In this way, pre-service teachers were given the chance to practice computer science teaching and the secondary schools had a chance to learn new teaching methodologies and technologies.

Method

This research was conducted taking into account the theoretical recommendations of the case study research methodology. In order to eliminate teacher deficiencies in accordance with the constructivist approach in computer science education and to create a useful model for other teaching fields, the "Instructional Design" course enriched with innovative technologies and student-centered approach. The participants of the study were 32 pre-

service teachers taking the course. Qualitative analysis methods were used to analyse the data as all of the data obtained consisted of qualitative data such as interview, course content, and student reflections.

Findings

This research aims to design and describe a student-centered course based on the principles of Backwards Design Model and the Flipped Learning approach. The course included four primary projects to serve as phases to design and implement computer science (CS) workshops for middle school students. Pre-service teachers were asked to work with middle school students and teachers, identify their needs in learning CS, design and develop the workshop materials and implement and evaluate their experience. In addition to those projects, the course included various student-centered activities such as watching interactive videos and reading digital materials, participating to online discussions and in-class activities. The researchers asked the pre-service teachers' perceptions regarding the course design at the beginning of the course. The participants shared their satisfaction but also concerns regarding the workload. However, they also shared that they liked the idea of designing workshops for middle school students and implementing them in real schools.

During the semester, the researchers actively observed the class and asked the pre-service teachers about their experience in the process. The pre-service teachers shared that the course provided many benefits to them such as learning instructional design process, having experience using a learning management system and improving social skills in the projects. Especially, the in-class activities were found beneficial while working in groups in real life setting. However, team work became a challenge for groups. Some participants explained the reason for this challenge as due to international students' Turkish language limitations. All the pre-service teachers found rubrics very useful in the evaluation process. They shared that the rubrics serve as a guide and lower their expectation and need for feedback from the instructor.

At the end of the semester, the participants were asked to evaluate their full semester experience. Most of them shared their joy and shared the course as a beneficial course for their future career as a teacher. However, they suggest the instructor to allow the pre-service teachers to create their own teams in group projects.

Discussion and Conclusion

Within the scope of the study, the application of instructional design in a real course contributed to the pre-service teachers' realization of the theoretical knowledge they learned about the teaching profession and to both understanding and experiencing the instructional design process. As stated in the constructivist approach, associating the newly learned information with the real life of the students facilitates their learning as it combines their previous knowledge with new learning materials (Gagné et al., 2005; Merrill, 2002). The redesigned course served this purpose.

The instructional design that the pre-service teachers took part during the course showed that they were able to cope not only with their teaching skills, but also with the problems they encountered in the design and teaching process. This shows that this design process actually improved the problem-solving skills of pre-service teachers.

In addition, as stated by the pre-service teachers, the design of the course also influenced their learning and experience. The details and time of each activity to be carried out within the scope of the lesson both relieved the pre-service teachers in the process and allowed them to progress in a planned way. The results of the research showed that the rubrics used in the course are important in terms of revealing the expectations of the instructors and guiding pre-service teachers.

In this study, which was carried out within the scope of school-university partnership, pre-service teachers made the first steps of the teaching profession by designing and implementing a course for secondary school students. This process offered pre-service teachers the opportunity to put their theoretical knowledge into practice and to evaluate and

develop themselves. As a result, the study offered pre-service teachers an opportunity for experiential learning. In addition, teachers and secondary school students in schools had the opportunity to meet new educational approaches. As a result, the school-university partnership has become beneficial for the university and school, and contributed to the progress of their practice, research and theory (Eren & Ergulec, 2020; Walsh & Backe, 2013).

Geriye Doğru Tasarım Modeli ve Ters-yüz Edilmiş Sınıflar Yaklaşımı Çerçevesinde bir Öğretim Tasarımı Dersi Tasarımı ve Uygulaması

Olgun Sadık, İnönü Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0002-8852-8189

Funda Ergüleç, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0002-7236-7894

Öz

Yükseköğretimdeki birçok araştırma, öğretmen eğitiminde derslerin sadece kavramsal düzeyde işlendiğini ve gerçek hayat uygulamaları açısından zayıf olduğunu rapor etmektedir. Bu kapsamda bir ihtiyacı gidermek amacıyla, çalışmanın araştırmacıları “geriye doğru tasarım” modeli ve “ters-yüz edilmiş öğrenme” yaklaşımını kullanarak öğretim tasarımı dersini yeniden tasarlamış ve uygulama sürecindeki bütün deneyimleri paylaşılmış ve öğrenci merkezli ders tasarımı için uygulamaya yönelik ve kuramsal önerilerde bulunulmuştur. Araştırma durum çalışması araştırma metodolojisinin kuramsal önerileri dikkate alınarak yürütülmüştür. Araştırmanın verileri derse katılan 27 öğrenciden toplanmıştır.

Yapılan bu çalışmada, öğrenci merkezli tasarımların ciddi planlama ve zaman gerektirdiği tecrübe edilmiştir. Geriye doğru tasarım modelinden yola çıkılarak belirlenen gerçek hayatla ve gelecek hedefleri ile ilişkili uygulamaların öğretmen adayları için değerli olduğu ifade edilmiştir. Daha önce benzeri bir öğrenci merkezli sürecin içine dahil olmadıklarını ifade eden öğretmen adayları, her ne kadar zorlayıcı ve yoğun bir süreç olsa da kazandırdıkları açısından dersi faydalı bir öğrenme tecrübesi olarak tanımlamışlardır. Fakat grup çalışmalarında daha esnek; çevrim içi tartışmalarda da daha disiplinli bir uygulama tercih ettiklerini de dile getirmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Öğretim tasarımı, okul-üniversite işbirliği, öğrenci merkezli tasarım, geriye doğru tasarım modeli, ters-yüz edilmiş sınıf, durum çalışması



Inönü Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi
Cilt 22, Sayı 2, 2021
ss. 1544-1596
DOI:10.17679/inuefd.963284

Makale türü:
Araştırma makalesi

Gönderim Tarihi :
06.07.2021
Kabul Tarihi:
24.08.2021

Önerilen Atıf

Sadık, O. Ergüleç, F. (2021). Geriye doğru tasarım modeli ve ters-yüz edilmiş sınıflar yaklaşımı çerçevesinde bir öğretim tasarımı dersi tasarımı ve uygulaması. *Inönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 1544-1596. DOI: 10.17679/inuefd.963284

Geriye Doğru Tasarım Modeli ve Ters-yüz Edilmiş Sınıflar Yaklaşımı Çerçevesinde bir Öğretim Tasarımı Dersi Tasarımı ve Uygulaması

Yükseköğretim öğrencileri, üniversitelerden aldıkları eğitimin kalitesini değerlendirirken bu eğitimin gerçek hayat ile ilişkisini ve mesleki hayata uygulanabilirliğini önemsemektedirler (Gruber vd., 2010). Öğrencilerin akademik ve mesleki ihtiyaçlarını karşılamayan yükseköğretim kurumlarının tercih edilmemesi ve hatta bu kurumlardaki öğrencilerin okullarını yarıda bırakmaları alan yazında karşılaşılan sonuçlardandır (DeShields Jr vd., 2005). Bu kapsamda geliştirilen müfredat ve ders içeriklerinin gerçek hayat ile ilişkili, proje ve problem temelli öğrenci merkezli uygulamalar çerçevesinde geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Uluslararası birçok çalışma, öğrenci merkezli yaklaşımları araştırmış ve bu yaklaşımların geleneksel metotlara göre üstünlüklerini ortaya koymuştur (Dochy vd., 2003; Hmelo-Silver, 2003; Norman ve Schmidt, 1992). Örneğin, öğrenci merkezli, gerçek hayat problemlerine dayanan uygulamaların öğrenci başarısını ve edinilen kazanımların kalıcılığını arttırması önemli bir bulgudur (Rodriguez vd., 2018). Yapılan deneysel çalışmalarda da öğrenci merkezli ve gerçek hayat tecrübelerini merkeze alarak tasarlanan öğrenme ortamlarında, üniversite öğrencilerinin olumlu tutum ve davranışlarının rapor edildiği görülmektedir. Örneğin, öğretmen adayları ile yapılan kontrol gruplu öntest-sontest deneysel desenin kullanıldığı bir çalışmada, proje temelli uygulamaların Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) alanı öğrencilerinde hem derse yönelik hem de akademik benlik kavramları üzerinde olumlu etkiler bıraktığı rapor edilmiştir. Bu çalışmadaki olumlu tutumların gerekçesi olarak öğrencilerin problem çözme becerilerini gerçek yaşam durumlarına uygulamaları ve anlamlı öğrenme tecrübeleri yaşamaları olarak açıklanmıştır (Başbay ve Senemoğlu, 2009). Benzer sonuçlar farklı alanlarda da ortaya çıkmaktadır. Öğrencilerin uzun süreli staj imkânları ile gerçek hayat iş tecrübeleri yaptığı turizm gibi alanlarda anlamlı öğrenme tecrübeleri yaşadıkları ve mesleklerinin geleceğine yönelik daha olumlu tutum, davranış ve beklentilere sahip oldukları ortaya konulmaktadır (Üzümcü vd., 2015).

Yukarıda da gerekçelendirildiği gibi, üniversitelerde verilen derslerde öğrencilerin gerçek hayata aktarılabilen bilgi ve becerileri kazanması ve olumlu tutum ve davranış geliştirmesinde öğrenci merkezli ortamların tasarlanması gereği ortaya çıkmaktadır. Bu çalışma, BÖTE bölümü Öğretim Tasarımı dersinin öğrenci merkezli yaklaşımlar kullanılarak yeniden tasarlanmasını, yeni tasarımın değerlendirilmesini ve dersin öğreticisi tarafından bu tasarım sürecinin benzer ihtiyaçları olabilecek akademisyenlerle paylaşımını içermektedir. Yeni tasarımı yapılan bu ders ile:

1. Öğrenci merkezli ve anlamlı gerçek hayat bilgi ve becerilerinin tasarım sürecinin merkezinde olması,
2. Öğretmen adaylarının kazanacakları bilgi ve becerileri gerçek hayat problemlerini çözmeye kullanması ve
3. Edinilen bilgi ve tecrübeleri, öğretmen adaylarının yeni öğrenme tecrübelerine aktarabilecek anlamlı bir öğrenme süreci yaşaması amaçlanmaktadır (Mayer, 2002).

Bu sürecin, derslerinin tasarımını öğrenci merkezli yaklaşımlar çerçevesinde gözden geçirecek ve yeniden yapılandıracak öğretim elemanlarına faydalı öneriler sunması beklenmektedir. Bunun yanında, araştırmacının dersi tasarlarırken yaşadığı bilgi ve tecrübelerin paylaşılması, öğrenci merkezli öğretim tasarımı konusunda akademideki tartışma ortamlarının artırılması açısından da önem taşımaktadır.

Kuramsal Çerçeve

Öğrenci merkezli öğretim, genel olarak öğretimin odağını öğretmenden öğrenciye veren öğretim yöntemlerini kapsar. Özgün kullanımda, öğrencilerin kendi öğrenme hedeflerini belirlemelerini ve bu hedeflere ulaşmalarına yardımcı olacak kaynakları ve faaliyetleri belirlemelerini gerektirmektedir (Jonassen, 2000). Öğrenci merkezli öğretim, yaşam boyu öğrenmeyi ve bağımsız problem çözmeyi mümkün kılan becerilere ve uygulamalara odaklanır. Bu bağlamda, öğrenciler gerçek hayat ile ilişkili hedeflere ulaştıklarından, ders esnasında yapılan tüm aktiviteler onlar için anlamlı hale gelmektedir. Bir ortamın nasıl öğrenci merkezli

olarak tanımlandığı ile ilgili kuramsal çalışmalar, öğrenci merkezli öğretimin özelliklerini anlamamızda yardımcı olmaktadır. Örneğin, Reif ve diğerlerine (2016) göre, bir öğrenme ortamının öğrenci merkezli olarak tanımlanabilmesi için şu özelliklere sahip olması gerekmektedir:

1. *Bireyselleştirilmiş öğrenme olanakları:* Öğrenciye seçme hakkı veren ve içerik ve materyal açısından çeşitlendirilmiş bir öğrenme ortamı. Örnek olarak aynı içeriğin farklı teknoloji araçları ile sunumu verilebilir.
2. *Her öğrencinin bireysel bilgi ve beceri kazanımlarının yeterliliğe dayalı olması:* Öğrencilerin gelişimi edindikleri yeterliliklerin kazanım hedeflerini ne oranda karşıladığı ile ölçülür.
3. *Öğrenmenin her an her yerde olması gerekliliği:* Geliştirilen öğrenme ortamı öğrenciye ders içi ve ders dışı istediği zamanda bilgiye ulaşım imkânları sağlamalıdır.
4. *Öğrencilerin öğrenme sürecini yönetmesi:* Öğrencinin ders içeriğini sorguladığı ve bilgi ve becerilerini geliştirmek için kendi öğrenme sürecini yönetebildiği ortamların tasarlanması olarak tanımlanır.

Öğrenci merkezli öğretimin temel prensipleri incelendiğinde özgün ve gerçek hayata transfer edilebilir yeterliliklerin öne çıktığı bireysel ve anlamlı öğrenme tecrübeleri karşımıza çıkmaktadır. Bu doğrultuda tasarım yoluyla anlama (TYA, "Understanding by Design") çerçevesinin bir ürünü olan geriye doğru tasarım (GDT, "backwards design") modeli (Wiggins ve McTighe, 1998) ve ters-yüz edilmiş öğrenme yaklaşımı çalışmamızda yapılacak tasarımın ve uygulamanın kuramsal temellerini oluşturacaktır.

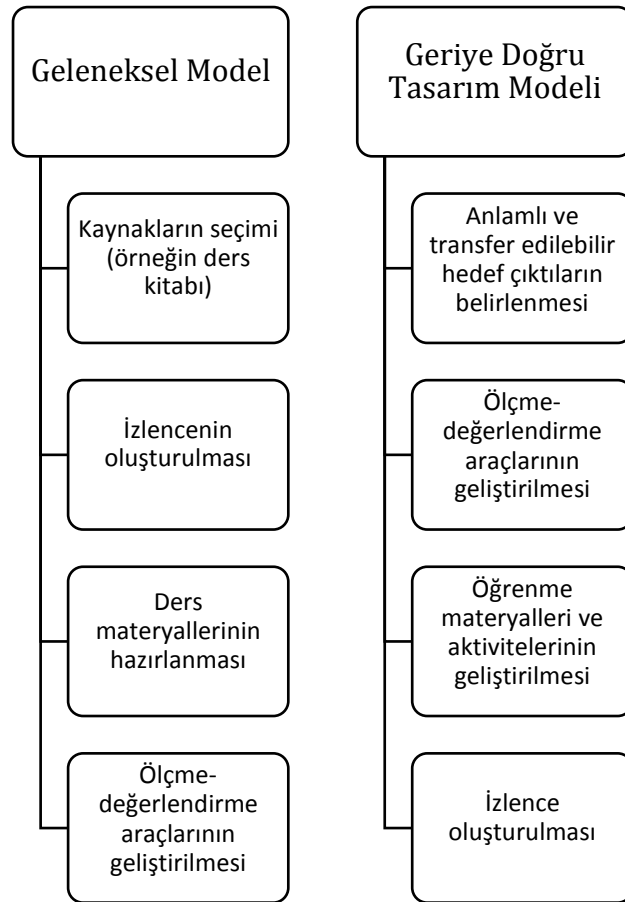
Geriye Doğru Tasarım Modeli

GDT modeline göre yapılan öğretim tasarımları anlamlı öğrenme tecrübeleri ve kazanılan bilginin transferini hedefleyerek öğrencilerin gerçek hayat ihtiyaçlarını karşılamayı hedeflemektedir (Wiggins ve McTighe, 1998). GDT modelinde, öğretim tasarımcısı dersin temel çıktılarını belirleyerek yola çıkmaktadır. Dersin temel çıktılarında amaç anlamlı ve gerçek

hayattan temelini alan öğrenme hedefleri belirlemektedir. Ulaşılmak istenilen hedefler belirlendikten sonra öğretim tasarımcısı bu hedeflerin kanıtlarının sunulacağı ölçme ve değerlendirme araçlarını tasarlamaktadır. Üçüncü ve son aşamada ise tasarlanan ölçme değerlendirme araçlarında öğrencilerin başarılı olması için gerekli öğrenme planı ve etkinlikleri oluşturulur. Şekil 1’de geleneksel öğretim modeli ve GDT modelinin karşılaştırılması verilmiştir.

Şekil 1

Geleneksel ve GDT modellerinin karşılaştırılması



GDT modelinde yapılan ilk şey hedefleri belirlemek ve değerlendirmeyi tasarlamaktır.

Aslında GDT modelinin amacı derste kullanılacak olan bütün değerlendirme yöntemlerinin ve araçlarının başlangıçta belirlenen hedefleri karşılaması gerektiğidir. Modelin son adımında ise, öğretim tasarımı ve geliştirmesi yapılmaktadır. GDT modelini de literatürden uygulama örnekleri ile açıklamak modelin anlaşılmasını kolaylaştıracaktır. GDT modelinin K-12 öğretmenlerinin derslerini planlama ve öğretme yöntemlerini geliştirdiğine dair kanıtlar

bulunmaktadır (Reynolds ve Kearns, 2017). Ayrıca, GDT modelini derslerinde uygulayan K-12 öğretmenleri öğrencilerinin öğrenmelerinde önemli etkilerinin olduğunu gözlemlemiştir (McTighe ve Seif, 2003). Örneğin, Song (2008) yaptığı çalışmada, GDT modelinin kullanıldığı sosyal bilgiler yöntemleri dersine kayıtlı öğretmen adaylarının görüşlerini incelemiştir. Çalışmada öğretmen adaylarının GDT modeli etkisi üzerine yazdıkları notlar veri olarak toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının GDT modelini benimsediklerini ve modelin öğrenmeleri üzerine olumlu bir tecrübe oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Hodaeian ve Bria (2015) yaptıkları çalışmada ise, yabancı dil öğrenen öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerini GDT modeli yoluyla öğretmeye yönelik tutumlarını belirlemeye çalışmıştır. Öncelikle öğrenciler yapılan ön-test sonucundaki düzeylerine göre iki eşit sınıfa ayrılmıştır. Kontrol grubuna geleneksel bir ileri tasarım yöntemiyle okuma öğretilirken, deney grubundaki katılımcılara GDT modeli ile eğitim verilmiştir. Araştırmanın sonucunda GDT modelinin öğrencilerin okuduğunu anlama becerisini önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Öğrencilerin ders sonunda yapılan ankete verdikleri cevaplarda ise, GDT modelinin okuduğunu anlama becerisini geliştirmek için kullanılan geleneksel yöntemle göre üstünlüğünü doğrulanmıştır. Rea ve Román (2019) ise GDT modelini kullanılarak lise öğrencilerinin yabancı dil öğretimi kapsamında öğrendiklerini gösterebilecekleri ve uygulayabilecekleri ortamlar tasarlamıştır. Araştırmacılar, GDT modelinin, öğretmenlerin yaratıcı olmalarını ve öğrencilerin ihtiyaçlarına göre beceri ve yöntemleri kullanmalarını gerektirdiğini savunmaktadır. Çalışmada, GDT modeli ve geleneksel yöntem karşılaştırılmıştır ve GDT modeli uygulanan gruptan daha olumlu dönütler alınmıştır. Sonuçlar GDT modelinin sadece öğrenciler için değil, öğretmenler için de anlamlı olduğunu göstermektedir.

Ters-yüz Edilmiş Öğrenme

GDT modelinde hedeflenen anlamlı öğrenme tecrübeleri ve gerçek hayata transfer edilebilir becerilerin hedeflendiği öğrenci merkezli bir öğretim tasarımında uygulamaların ders saatlerinde tamamlanması mümkün değildir (Guzdial, 2015). Bu anlamda öğretim

elemanlarının tasarlamış oldukları öğrenme ortamları hem sınıf içi hem de sınıf dışı esnek öğrenme imkânları ve uygulamaları sunmalıdır. Bu ortamlar, sınıf dışında bireysel öğrenme imkânları sunarken; sınıf içinde de öğrenmeyi pekiştirecek ve geliştirecek etkinlikler ve uygulamalar yapılmasını gerektirmektedir (Quintana vd., 2006). Bu yaklaşım pratikte ters-yüz edilmiş öğrenme yaklaşımında karşımıza çıkmaktadır.

Ters-yüz edilmiş öğrenmede ders içeriği öğrencilere gerek yazılı gerek dijital araçlar ile ders saatinden önce esnek bir kullanım ortamı ile sağlanmakta ve ders saati ise içeriğin öğrenci merkezli etkinlikler yoluyla pekiştirilmesi amacıyla kullanılmaktadır (Hwang vd., 2015). Ters-yüz öğrenme modeli öğrencilerin ders öncesi evde konu hakkındaki videoları izleyerek içeriği öğrenmeye hazırlanmalarını gerektirmektedir (Bretzmann, 2013). Bu yaklaşımda, öğrenciler konuya sınıf dışında kendi kendilerine hazırlanır ve geleneksel yöntemde evde yapılması için verilen görevleri ise sınıf içinde etkileşimli ve işbirlikli olarak yaparlar (Karaođlan Yılmaz, 2017). Aslında ters-yüz öğrenme modelinde yapılmak istenen ders öğretimini sınıf dışına taşıyarak, ders sırasında öğrencilere daha aktif bir öğrenme ortamı ve öğrenme olanakları sağlamaktır (Bergmann ve Sams, 2012). Ders dışı kaynaklarla esnek ve erişimli; uygulamaların, alıştırmaların ve ödevlerin sınıf ortamında uygulayarak yapılması, sınıfı öğrenci merkezli bir ortama dönüştürmektedir (Pierce ve Fox, 2012). Böyle bir ortamda aktif öğrenme etkinliklerinin önemi ve zamanı artmakta; öğrencilere öğrenmeleri ile geri bildirim alma şartları zenginleştirilmektedir (Cabi, 2018). Özellikle yüksek öğretim üzerine yapılan çalışmalar, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini kontrol ettikleri, aktif olarak derslere katıldıkları ve rol aldıkları öğrenme ortamlarının tasarlanması ve uygulanması gerektiğini vurgulamaktadır (Hannafin vd., 1997; Shea vd., 2012). Bu ihtiyaçların giderilmesinde ters-yüz edilmiş öğrenme ortamları önemli fırsatlar sunmaktadır.

Ters-yüz edilmiş öğrenme sürecinde ders içeriğinin detaylı olarak planlanması ve kullanılacak kaynakların (videolar, etkinlikler vs.) dikkatle belirlenmesi ve/veya geliştirilmesi önemli bir ihtiyaç olarak karşımıza çıkmaktadır (Cabi, 2018). Bu ortamların tasarlanması ve

geliştirilmesinde öğretim elemanları geleneksel öğrenme ortamlarını hazırlamaya oranla daha fazla emek harcamaktadır (Stone, 2012). Ters-yüz edilmiş öğrenme ortamlarının özellikleri şu şekilde özetlenebilir.

- Güncel bir harmanlanmış öğrenme modelidir.
- Sınıfı öğrenci merkezli bir ortama dönüştürmektedir.
- Öğrenenlerin kendi öğrenmelerini sahiplenmelerini desteklemektedir.
- Aktif öğrenme etkinliklerine ayrılan zaman artmakta ve uygun etkinlikler sayesinde üst düzey öğrenme gerçekleşmesine olanak sağlamaktadır.
- Öğrenci-öğrenci ve öğretmen-öğrenci arası etkileşim ve işbirliği ortamını destekleyici olanaklar sağlamaktadır.

Ters-yüz eğitim kavramı ile akla ilk gelen şey, öğrencilerin evde izlemeleri için öğretmenlerin paylaştığı ya da oluşturduğu videolardır. Videolar, öğretim sürecinin amaçlarına uygun olarak kullanılabilir durumda öğrencileri akademik başarılarını artırmaya teşvik eden işlevsel materyallerdir (Thorpe, 2006). Teknolojinin hızlı bir şekilde gelişmesiyle birlikte videolar, öğretim faaliyetlerinin geliştirilmesinde öğretmenler tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır (Clark, 2013). White ve diğerleri (2000), öğrencilerin sözlü olarak tanımlamaları zor olan karmaşık kavramları anlamalarına yardımcı olduklarından, videoların öğrenciler için faydalı olduğunu vurgulamıştır. Videoların devrimi, dil eğitimindeki çeşitliliğe büyük katkıda bulunmuştur. Daha verimli öğrenme çıktılarının alınmasına yardımcı olan bu yeniliklerden biri, öğrencilere yeni öğrenme fırsatları sağlayan etkileşimli videolardır (Vural, 2013). Etkileşimli videoları izlerken, öğrenciler içerikle iletişim kurma şansına sahip olurlar. Bu videoların, öğrenciler arasındaki derin öğrenmeyi arttırdığı da bilinmektedir (Mitra vd., 2010). Al Seghayer (2001) yaptığı bir araştırmada, zihinsel bir görüntünün videolar aracılığıyla yaratıldığını, dinamik görüntü ve sesin aynı anda sunulmasının öğrencilerin konsantrasyon seviyesini ve merak duygularını arttırdığını, aynı zamanda öğrenme ve hatırlamaya yardımcı olduğunu gözlemlemiştir. Etkileşimli videoların temel amacı öğrencilerin sonraki seviyelerdeki

öğrenme etkinliklerini kontrol etmelerini ve karakter, olay örgüsü, ana fikir gibi video öğelerini kişiselleştirmelerine yardımcı olmaktır. Etkileşimli videoların öğrenciler üzerindeki etkileri birçok farklı çalışmada incelenmiştir.

Sams ve Bergmann (2013)'a göre ters-yüz eğitim derste sadece videoların nasıl kullanılacağı ile ilgili değil; aslında sınıftaki zamanınızı öğrencilerle en iyi nasıl kullanacağımızla ilgilidir ve ters-yüz edilmiş sınıflar yaklaşımın uygulanması ile ilgili bazı tavsiyelerde bulunmaktadır:

1. Ters-yüz eğitim videoları hazırlanırken; ekran görüntüleri, PowerPoint sunuları, öğretmenin sesi, görüntüsü ve bazen matematiksel problemleri çözmek amacıyla öğrencilerin materyal ile etkileşim içinde olacakları videolar kullanılabilir.
2. Ters-yüz bir dersin düz anlatımla başlaması yerine, bir soru-cevap aktivitesi ile başlaması tavsiye edilmektedir.
3. Her öğrencinin, izledikleri video hakkında en az bir ilginç soru ve videoyu izlerken aldıkları notlar ile sınıfa gelmelerini faydalıdır.
4. Öğrenciler izledikleri video hakkındaki görüşlerini toplamak için çevrim içi bir form kullanabilir. Böylelikle, öğretmen hem öğrencilerin konu hakkındaki düşüncelerini hem de anlaşılmayan yerleri görmüş olurlar.
5. Öğrencilerin sorularını yanıtladıktan sonra sınıfta videoya dayalı bir görev verebilir.
6. Ders sürecindeki öğrenciler bireysel veya küçük gruplar halinde çalışabilirler; öğretmen ise her bir öğrenciyle birebir etkileşim içerisinde konu hakkında konuşma fırsatı bulur ve anlamadıkları yerleri giderebilir.
7. Ders esnasında, öğretmen öğrencilerin öğrenme düzeylerini sürekli bir değerlendirme içerisinde ve her bir öğrencinin anlayıp anlamadığını yerinde tespit ederek onları doğru çözüme ulaştırabilir.

Ters-yüz edilmiş sınıflarla ilgili yüksek öğretimde uygulanan ampirik çalışmalar incelendiğinde olumlu etkileri çalışmaların sonuçlarında gözlemlenmektedir. Strayer (2012) ters-yüz eğitim ile yürütülen bir “İstatistiğe Giriş” dersini, aynı üniversitede aynı eğitmen tarafından öğretilen geleneksel yöntemle yürütülen bir ders ile karşılaştırmıştır. Ters-yüz sınıftan 23 öğrenci ve geleneksel sınıftan 26 öğrenci çalışmaya katılmıştır. Dönem sonu anketleri, görüşmeleri ve gözlem notları, ters-yüz sınıftaki öğrencilerin geleneksel sınıf öğrencilerine kıyasla işbirliğine daha açık olduklarını göstermiştir (Strayer, 2012). Başka bir çalışmada ise, Wilson (2013) bir lisans istatistik dersini (53 öğrenci), ders esnasındaki öğretmen merkezli düz anlatım yerine, interaktif etkinliklerin sayısını artırarak dersi ters-yüz eğitim modeline göre uyarlamıştır. Öğrencileri okuma ödevlerini tamamlamaya motive etmek için her dersten önce çevrimiçi okuma sınavları yapmış ve öğrencilerin okumaları esnasında ortaya çıkan sorularını cevaplandırabilmeleri için ise çevrim içi kaynaklar aramaya teşvik etmiştir. Wilson (2013)’un yaptığı eğitimde de geleneksel dersler en aza indirilmiş; dersin teorik kısmının öğretilmesi sınıf dışında gerçekleştirilmiştir. Ders sırasında ise öğrenciler grup çalışmaları, projeleri ve grup sunumları üzerinde çalışmışlardır. Ders sonunda yapılan değerlendirmede ise, ters-yüz verilen bu ders önceki dönemlere göre daha yüksek bir ders öğrenci değerlendirme notu elde etmiştir. Ayrıca öğrencilerin derse ve öğretmene yönelik tutumları olumlu ve notları ise daha yüksek çıkmıştır.

Çalışmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmada, öncelikli amaç öğrenci merkezli öğretimi destekleyen ve yenilikçi teknolojiler ve materyallerle zenginleştirilmiş bir “Öğretim Tasarımı” dersi tasarlamaktır. Bu dersin sonucunda BÖTE öğretmen adaylarının öğrenci merkezli öğretim stratejilerini deneyimleyen ve kullanabilen başarılı birer öğretmen olarak hazırlanması amaçlanmıştır. Bu ders, Bahar 2019 döneminde çoklu veri toplama araçları (anket, odak grup, gözlem, mülakat) ile incelenmiş ve benzeri çalışmaları yapacak öğretim elemanlarına ve araştırmacılara kuramsal ve uygulamaya yönelik açıklamalar ve öneriler getirilmesi hedeflenmiştir.

Bu çalışma, öğrenci merkezli yaklaşım ve modeller çerçevesinde bir ders tasarımının yapılması ve uygulanması açısından özgün bir değere sahiptir. Yapılan tasarım anlamlı ve gerçek hayata transfer edilebilir öğrenme tecrübeleri amaçlarken ülkemizdeki öğretmen eğitiminde kullanılacak derslere de yaşanan tecrübeler çerçevesinde bir örnek olarak sunulabilir. Çalışma öncesi Öğretim Tasarımı dersi uygulanan beş üniversitenin BÖTE bölümleri incelenmiş ve ders içeriklerine çevrim içi olarak ulaşılmıştır. Tüm bölümleri temsil etmese de incelenen içeriklerde ortak nokta derslerin genellikle kavramsal boyutta ve öğretici merkezli olarak verildiğidir. Öğrenci merkezli uygulamalar bilgisayar bilimleri eğitiminde çok önemlidir ve sadece öğretimi temel alan yaklaşım bu kapsamda yetersizdir (Guzdial, 2015). Benzeri birçok uluslararası durum çalışması literatürde yer alsa da kültürel, sosyal ve bağlamsal değişkenleri dikkate alan çalışmalar kendi ortamı içinde başarı şansı yüksek ve özgün değere sahiptir. Bu anlamda ulusal literatüre, kendi şartları dahilinde hem metodolojik açıdan hem de öğretmen eğitimi açısından çalışmanın katkı sağlaması beklenmektedir.

Uygulama dönemi sonunda öğretmen adaylarının hazırladığı öğretim materyalleri mikro öğretmenlik tecrübesi olarak üniversitemize davet edilen ortaokul öğrencilerinin katılımı ile düzenlenen etkinliklerde uygulanmış; bu sayede öğretmen adaylarına bilgisayar bilimleri öğretim pratiği yapma şansı verilmiştir. Beraber çalışılan ortaokullardaki öğrencilerin de bilgisayar bilimindeki hazır bulunuşlukları ve tutum-davranışlarına olumlu etkiler bırakılması amaçlanmıştır. Bu süreç çalışmanın bir topluma hizmet uygulaması olarak da değerlendirilmesi açısından da önemlidir ve faydalıdır.

Yöntem

Bu araştırma, durum çalışması araştırma metodolojisinin kuramsal önerileri dikkate alınarak yürütülmüştür. Durum çalışması sınırlı bir sistem içinde bir bağlam, sorun veya uygulamanın detaylı bir şekilde incelenmesi ve açıklanması olarak tanımlanabilir (Creswell, 2007). Burada ifade edilen sınırlı sistem incelenen durumun kendisidir ve bu sistem bir veya birden çok birey, sınıf, okul ya da spesifik bir topluluğun yer aldığı bir bağlam olabilir. Bu

çalışma öğrenci merkezli model ve stratejilerin uygulandığı bir dersin detaylı olarak açıklanmasını amaçlayan tekli bir durum çalışmasıdır.

Bilgisayar bilimi eğitiminde yapılandırmacı yaklaşıma uygun öğretmen yetersizliklerini gidermek ve diğer öğretmenlik alanlarına faydalı bir model oluşturmak için projeyi yürüten öğretim elemanı ve yardımcı araştırmacı, öğrenci merkezli ve yenilikçi teknolojiler ve materyallerle zenginleştirilmiş bir “Öğretim Tasarımı” dersi tasarımı yapmıştır. Bu tasarım süreci araştırma projesinin ilk aşamasını oluşturmuş ve öğretim elemanı içeriğini geliştirdiği dersi ilk defa uygulayarak yardımcı araştırmacı ile beraber öğrenci merkezli bu dersi incelemiş ve bu süreci derinlemesine anlamaya ve açıklamaya çalışmıştır.

Çalışmanın Bağlamı

YÖK’ün belirlediği ve 2019 güz döneminden itibaren uygulamaya konulan Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Lisans Programında belirtilen Öğretim Tasarımı dersinin yeni içeriği şu şekilde ifade edilmektedir (YÖK, 2018):

Öğretim tasarımı sistem anlayışı; öğretim tasarım ilkeleri; öğretim tasarım modelleri; öğretim süreci bileşenlerinin analizi; öğretim sürecinin tasarımı ve planlaması; öğrenme-öğretme araç, gereç ve materyalleri; öğretim materyali seçim süreci; öğretim sürecinde kullanılacak materyal ve etkinliklerin geliştirilmesi; öğretim ortamını düzenleme ve uygulama; öğretim süreci bileşenlerinin değerlendirilmesidir (s. 7).

Öğretim tasarımı kavramının kuramsal tanımını yapmak gerekirse, insanların öğrenmelerini kolaylaştırmak ve öğrenme sürecini desteklemek için planlanan ve uygulanan stratejiler olarak tanımlanabilir (Spector, 2008). Gustafson ve Branch (2002) öğretim tasarımı insanları eğitmek ya da yetiştirmek için oluşturulan tutarlı ve güvenilir prensipler ve prosedürler olarak tanımlamaktadır. Bu prensipler ve prosedürler hedeflenen kazanımların verimliliği ve etkinliği açısından birçok ortamda öğretim tasarımcılarına yardımcı olur (Reigeluth, 1983). Öğretim tasarımı sürecinde katılımcılar, okullarda (K-16) öğrenciler olurken;

kurumsal işletmelerde ise (devlet ya da özel) çalışan personeldir. Öğretim tasarımının ürünleri olan içerik, materyaller, stratejiler ve bunların oluşturduğu tüm sistem, okullarda etkili bir öğrenme tecrübesi hedeflerken; kurumsal çalışanların ihtiyaçlar temelinde performanslarını arttırma amacı taşımaktadır. Buradan da ortaya çıkıyor ki öğretim tasarımı girdilerin ve çıktılarının olduğu bir sistem tasarımını temsil etmektedir (Dick vd., 2014). İhtiyaç, öğrenen ve ortam gibi birleşenlerin girdi olduğu bu sistemde, içerik, materyaller, uygulanan stratejiler süreci, hedeflenen kazanımların sonuçları ise çıktıları temsil eder.

YÖK kapsamı ve daha önce yapılan tanımlar incelendiğinde sadece kuramsal olarak öğretim merkezli bir ders anlatımının hedeflendiği bir tasarımın ihtiyacı karşılamayacağı görülmektedir. Öğretim tasarımı dersi BÖTE alanının teorik ve uygulamalı temelini oluşturmaktadır. Daha verimli ve etkili öğrenme tecrübeleri ve çıktıları ortaya koymak için, bu alanın lisans programlarından mezun olacak öğretmen adaylarının iyi bir öğretim tasarımcısı olma gereksinimi ortaya çıkmaktadır. Bu alanın ülkemizde mezunları gerek öğretmen olarak kendi derslerinde gerekse de formatör öğretmen olarak okullarındaki diğer öğretmenlere faydalı olacak sistematik öğretim tasarımı prensipleri ve prosedürlerini kullanabilmeli ve bu süreçte çok çeşitli teknolojiler işe koyabilmelidir (Reiser, 2001). Bu kapsamda çalışmamız, öğretim elemanın öğrenci merkezli prensipler çerçevesinde kuramsal temellere dayandırarak yaptığı ders tasarımının açıklanmasını, öğretmen adaylarının tecrübelerinin paylaşılmasını ve benzer amaçları olan öğretim elemanlarına tavsiyeleri içermektedir. Bu anlamda dersin uygulanacağı ortam, öğretim elemanı için ve bu çalışmadan faydalanmak isteyen okuyucular için önemli bilgiler içermektedir.

Katılımcılar

Derse devam eden öğrenci sayısı 27'dir (10 kız 17 erkek). Öğretim elemanının planlarında öğrenci merkezli projeler ve etkinlikler yer aldığı için dersi alttan alan öğrenciler daha önceki dönemde aldıkları müfredat ve içerikten sadece sınava katılmış ve yapılacak projelerden muaf olmuştur. Derse devam eden 8 öğrenci yabancı uyrukludur (Türkmenistan: 2;

Suriye: 6). Türkmenistan uyruklu öğrenciler devlet yurtlarında kalırken; Suriyeli öğrenciler Türkiye Cumhuriyeti'nin geçici barınma merkezinde kalmaktadır.

Veri Toplama Süreci

Bir durum çalışması olması dolayısıyla araştırmacılar bütünsel bir yaklaşımla durumu anlamak ve açıklayabilmek için çoklu veri toplama araçlarından faydalanmıştır (Yin, 2003). Veri toplama süreci ve araçları şu şekildedir:

1. Dersin ilk haftasında dersin izlencesi, içeriği ve kullanılacak materyal ve stratejiler açıklanmıştır ve açık uçlu sorular kullanılarak çevrim içi bir form eşliğinde öğrenci görüşleri talep edilmiştir.
2. Dönem boyunca öğrencilerin katılımı ders içinde gözlemlenmiş ve incelenmiştir.
3. Dönem içinde iki sefer öğrencilerin görüşleri tartışma grupları kullanılarak öğrenme yönetim sistemi üzerinden istenmiştir.
4. Dönem sonunda dersin uygulamaları hakkında öğrenci görüşlerini öğrenmek için gönüllülük esas olacak şekilde öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir.
5. Ortaokul öğrencilerine yapılan uygulama sonunda kısa bir anket uygulanarak görüşleri ve verilen eğitimden memnuniyetleri sorulmuştur.

Veri Analizi

Elde edilen verilerin hepsi nitel görüşme, içerik, yansıtma verileri gibi nitel verilerden oluştuğu için nitel analiz yöntemlerinden faydalanılmıştır. Bütünsel bir yaklaşımla verilerin analizinde NVivo programı kullanılarak tematik analiz yönteminde faydalanılmıştır (Yin, 2003). NVivo, nitel araştırmacıların, röportajlar, açık uçlu anket yanıtları, dergi makaleleri, sosyal medya ve web içeriği gibi yapılandırılmamış nitel verileri düzenlemelerine, analiz etmelerine ve sorularına cevap bulmalarına yardımcı olan bir nitel analiz programıdır. Veri analizi sürecinde kullanılan tematik analiz, verilerdeki temaları ortaya çıkararak fikirler ve çıkarımlar sağlayan analizdir (Creswell ve Clark, 2007). Bu süreçte kodlar, kategoriler ve temalar oluşturmak için

NVivo programı yardımcı olmuştur (Örnek: Şekil 2). Toplanan veriler NVivo programına metin dosyası olarak yüklenmiş sürekli karşılaştırmalı analiz metodu (“constant comparative method of qualitative data analysis”) kullanılarak nitel veriler karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir (Boeije, 2002; Glaser, 1965; Leech ve Onwuegbuzie, 2011).

Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışmaları

Çalışmanın geçerlilik güvenirlik anlamında en güçlü yanı çoklu veri toplama yöntemlerinin aynı amaç ile kullanılması ile üçleme yapılmış olmasıdır. Üçleme bilinmeyen anlaşılması için birden çok yöntem ve/veya veri kaynağının kullanılması anlamına gelmektedir (Patton, 2015). Diğer bir ifade ile farklı kaynaklardan gelen bilgilerin bilinmeyi anlamak ve geçerliliğini test etmek için tamamlayıcı olarak kullanılmasıdır. Veri analizinin ilk aşamasında, görüşme transkriptleri iki araştırmacı tarafından tamamlanmış ve birçok kez okunmuştur. İki araştırmacı, analiz sonuçlarının güvenilirliğini sağlamak için işbirliği içinde çalışmıştır. Araştırmacılar başlangıçta verileri kodlamak için bağımsız olarak çalışmışlar ve bireysel analizin ardından kodlar, değerlendiriciler arası güvenirlilik açısından karşılaştırılmıştır. Kodlar karşılaştırılıp temalar belirlendikten sonra bulgular, verilerden elde edilen kanıtlarla yazılmıştır. Bulgular yazıldıktan sonra sonuçlar 5 katılımcıyla paylaşılmış ve bu araştırmanın güvenirliliğini artırmak için üye kontrol tekniği kullanılmıştır (Koelsch, 2013).

Dersin tasarımcısı ve aynı zamanda öğretim elemanı olan araştırmacı, araştırma sürecinde araştırmacı günlüğü tutmuş ve tüm tasarım ve uygulama sürecini gerek karar alırken gerek gözlem raporları olarak kayıt altına almıştır. Araştırmacı günlüğü nitel araştırmalarda çalışmanın güvenirliliği ve transfer edilebilirliği için önemli bir kaynak olarak kabul edilmektedir (Creswell, 2007; Patton, 2015). Nitel bir durum çalışması olarak bu çalışmanın en güçlü yanları bağlamın uzun süre boyunca incelenmesi imkanı ve incelenen durumun derinlemesine açıklanmasına imkan veren verilere sahip olunması ve okuyucularla paylaşılmasıdır (Yin, 2016). Öğretim elemanının öğrencileri ve bağlamı iyi tanması bu sürecin önemli bir avantajı olmuştur. Diğer yandan öğretim elemanının kendi verdiği dersi ve öğretmen adaylarını incelemesi bazı

sınırlılıklar içermektedir. Örneğin, öğretim elemanının öğrencilerle akademik ilişkisi verilerin güvenilirliği açısından kabul edilmesi gereken sınırlılıklar içermektedir. Bu sınırlılığın en aza indirilmesi amacıyla yardımcı araştırmacı analiz süreçlerinde aktif rol alarak muhtemel ön yargıları azaltmaya çalışmıştır.

Şekil 2

NVivo Analiz Süreci Örneği

Name
▼ Ders sürecinin ve tasarımın kazanımları
▼ Dersin içerik kazanımları
● canvas öğrenme
● öğretim tasarımı sürecinin öğrenilmesi
● öğretim tasarımının önemi
▼ Dersin sosyal kazanımları
● ders sorumluluk bilinci kazandırıyor
● ders zaman yönetimi öğretiyor
● dersin grup çalışma kazanımı
● eğlenceli
● grupla çalışmayı öğreniyorum
▶ Dersin tasarımsal güçlü yanları
▼ Etkinliklerin öğrenme sürecindeki etkisi, özellikleri ve geliştirilmesi gereken yanlar
▶ Etkinlikler geliştirilmeli
▶ Etkinliklerin özellikleri
▶ Etkinliklerin rolleri
▼ Öğrenme sürecini kısıtlayıcı faktörler
▶ Ders içi iyileştirme beklentileri
▶ Dersin yoğunluğu
▶ Grup çalışmaları ile ilgili sorunlar
▶ Okumalar ile ilgili sorunlar
▶ Ölçme Değerlendirme
▶ Tartışmaların öğrencilere kazanımları

Bulgular

Bulgular öğrencilerden toplanan çok çeşitli verilerden yola çıkılarak:

1. Ders tasarımının açıklanması,
2. Ders tasarımı ve uygulama konusunda dönem başında, sürecinde ve sonundaki öğretmen aday görüşleri,

3. Ders kapsamında yapılan dönem sonu projesine katılan ortaokul öğrencilerinin tecrübelerini ve görüşlerini kapsamaktadır.

Dersin Tasarımı

Öğretim tasarımı iki saat teorik ve iki saat uygulama olarak 15 hafta süren 4 saatlik bir derstir. Öğretim tasarımı dersi BÖTE alanının temel derslerinden biridir ve öğretim tasarımı sürecinin bir sistematik içinde nasıl olması gerektiğini açıklar. Bu dersin kapsamında BÖTE öğretmen adayları bir öğretim ihtiyacı tespitinden başlayarak öğretim tasarımı sürecinin içinde yer almış; belirledikleri bir öğrenci grubu için yaptıkları tasarımı uygulamış ve değerlendirmiştir. Bu sürecin başarıya ulaşması için dersi veren öğretim elemanı öğrenci merkezli stratejiler kullanarak Öğretim Tasarımı dersini yeniden tasarlamıştır. Geriye doğru tasarım modelinin prensiplerinden yola çıkılarak ilk önce hedef çıktılar belirlenmiştir. Hedef çıktıların gerçekleşip gerçekleşmediğini değerlendirmek amacıyla ikinci aşamada değerlendirme araçları ve kriterleri tasarlanmıştır. Üçüncü aşamada da öğretmen adaylarının tasarlanan değerlendirmede başarılı olması için gerekli öğrenme etkinlikleri (içerik ve etkinlikler) geliştirilmiştir. Dördüncü aşama içeriğin öğrenme yönetim sistemine entegrasyonudur. Son aşamada da yapılan tasarımın izleneye aktarılması yer almaktadır.

Bu tasarım süreci kendi başına birçok öğrenme tecrübesinin ortaya çıkmasına imkan tanımıştır. Öğretim elemanı, daha önce Öğretim Tasarımı dersinin içeriğini Türkçe olarak öğretme tecrübesi olmadığı için çeviri yapılırken teknik terimlerin karşılığı ve kriterlerin yazılmasında zorluklarla karşılaşmıştır. Bu süreçte Türkiye’de görev alan akademisyenlerden ve alanda yazılmış Türkçe çalışmalardan faydalanmıştır.

1. Aşama: Hedef Çıktı

Dersin dönem sonu ana çıktısı Malatya ilindeki ortaokul öğrencileri için bir gün sürecek bilgisayar bilimleri eğitimi etkinlikleri geliştirmek ve uygulamaktır. Belirlenen hedef çıktının hedef kitle için anlamlı ve gerçek hayata transfer edilebilir olması geriye doğru tasarım modelinin kriterlerdir (McTighe ve Wiggins, 2003). Belirlenen hedef çıktı, gerçek hayatta

bilgisayar bilimleri eğitiminde dezavantajlı (kaynak ve müfredat yetersizliği gibi) gruplara eğitim imkanlarının ulaştırılacak olması açısından öğretmen adayları için anlamlı olması beklenmektedir. Henüz eğitimlerinin ikinci yılında gerçek hayattan bir hedef kitle (ortaokul öğrencileri) için yapılan öğretim tasarımı ve uygulanmasının yer alması dolayısıyla da öğretmenlik deneyimi içermesi açısından ders sonrası öğrenme tecrübelerine ve gerçek hayata transfer edilebilir bir tecrübe olması beklenmektedir.

2. Aşama: Değerlendirme Araçları

Projeler. Hedef çıktının hedefe ulaşıp ulaşılmadığının değerlendirilmesi amacıyla dört proje belirlenmiştir. Bunlar analiz, öğretim tasarımı, öğretim materyalleri geliştirilmesi ve öğretim etkinliği uygulama-değerlendirme olarak belirlenmiştir. Projelerin genel içeriği şu şekildedir:

1. **Analiz:** Bu proje ile dersi alan öğrenciler belirledikleri bir orta öğretim sınıfının ihtiyaç, öğrenen ve ortam analizini gerçekleştirmişlerdir. Öğrencilerimiz çalışmak istedikleri bir ortaokulun Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretmeni ile görüşmüş ve projenin hedefini açıklamıştır. Analiz projesinin hedefi doğrultusunda öğretmen adayları küçük gruplar halinde, öğretmen ile ve ortaokul öğrencileri ile işbirliği içinde farklı öğrenme ihtiyaçları belirlemiştir. Bu belirledikleri ihtiyaçlar çerçevesinde ortaokul öğrencilerinin tutum ve davranışları, hazır bulunuşlukları, içerik kapsamı ve ortam ihtiyaçları belirlenmiştir.
2. **Öğretim Tasarımı:** Bu proje ile öğretmen adayları belirlemiş oldukları ihtiyaçları gidermek için içeriğin, öğretim etkinliklerinin, öğretim stratejilerinin, değerlendirme araçlarının ve öğrencilerin öğrenme sürecine katılımını artıracak stratejilerin tasarlandığı aşamadır. Bu projedeki öğretim tasarımı süreci verilecek eğitimlerin hedeflerinin, kapsamının ve stratejilerinin belirlendiği bir süreci temsil etmektedir. Bu süreç tamamen ilk projede belirlenen ihtiyaçları gidermeye yönelik bir tasarım sürecidir.

3. **Öğretim Etkinlikleri ve Materyallerinin Geliştirilmesi:** Bu proje ile öğretmen adayları daha önce öğretim tasarımı projesi ile belirlemiş kapsam doğrultusunda öğrenme-öğretme ve değerlendirme araç-gereç, etkinlik ve materyallerini geliştirmiştir. Bu proje, tasarım sürecinin planları doğrultusunda ihtiyacı gidermeye yönelik elle tutulur materyallerin geliştirildiği aşamadır.
4. **Öğretim Etkinliklerini Uygulama ve Değerlendirme:** Bu proje ile öğretmen adayları geliştirmiş oldukları öğretim materyalleri ve stratejileri hedef kitleye uygulamakta; gerek öğrencilerin gerekse de kendi tasarımlarının etkinliklerini hazırlamış oldukları değerlendirme materyalleri sayesinde değerlendirmektedir.

Her bir proje için öğretmen adaylarının başarısını değerlendirmek için analitik rubrikler geliştirilmiştir. Örneğin aşağıda verilen rubrik ikinci projede öğretim tasarımı sürecinde gerek öğretmen adaylarına rehberlik etmesi gerekse de öğretim elemanına öğretmen adaylarının projelerinin değerlendirilmesi sürecinde objektif bir değerlendirme aracı sunması açısından önemlidir.

Tablo 1*Öğretim Tasarımı Rubrik Örneği*

Kriter	<p>Çok iyi: Mükemmel ya da mükemmele yakın. Başarılı performans</p> <p>İyi: Yapılan açıklamalar ihtiyacı karşılıyor ama bazı konularda eksiklikler ya da iyileştirmeler var. Kısmen başarılı performans</p> <p>Eksiklikler Var: Belirlenen kriterleri kısmen karşılıyor. Minimum başarılı performans</p> <p>Tamamlanmadı: Belirlenen ihtiyacı karşılamıyor, cevap verilmemiş ya da konu ile ilgisi yok. Başarısız performans</p>			
Öğretim Hedefleri Hedef yazma dili etkili ve düzgün kullanılmıştır	5 puan Çok iyi	3 puan İyi	2 puan Eksiklikler Var	0 puan Tamamlanmadı
Öğretim Hedefleri Gözlemlenebilen ve/veya ölçülebilir hedefler belirlenmiştir	5 puan Çok iyi	3 puan İyi	2 puan Eksiklikler Var	0 puan Tamamlanmadı
Öğretim Hedefleri Hedeflerin başarısını değerlendirmek için kriterler belirlenmiştir	5 puan Çok iyi	3 puan İyi	2 puan Eksiklikler var	0 puan Tamamlanmadı
Ölçme değerlendirme planları Öğrenilecek içerik kısaca tanımlanmıştır	5 puan Çok iyi	3 puan İyi	2 puan Eksiklikler var	0 puan Tamamlanmadı
Ölçme değerlendirme planları Ölçme değerlendirmenin nasıl yapılacağı ile ilgili stratejiler belirlenmiştir	5 puan Çok iyi	3 puan İyi	2 puan Eksiklikler var	0 puan Tamamlanmadı

Not: Çok fazla alan kapladığı için rubriğin sadece bir kısmı metin içinde sunulmuştur.

Rubrik örneği incelendiğinde başarılı bir öğretim tasarımında yer alması gereken tüm bileşenler kriter olarak eklenmiş ve açıklanmıştır. Her bir ana bileşenin de alt bileşenleri açıklamalı olarak verilmiştir. Her bir kriterin 4 aşamada puanlaması verilmiş ve her puanın ne anlama geldiğini açıklayan açıklamalar tablonun en başında verilmiştir. Rubrik verilmiş olması projede öğretim elemanının öğretmen adaylarından beklentisini ortaya koyması ve onlara rehberlik yapması açısından önemlidir.

3. Aşama: Öğretim Etkinlikleri ve Materyallerinin Geliştirilmesi

Üçüncü aşamada öğretmen adaylarının tasarlanan değerlendirilmede başarılı olması için gerekli öğrenme etkinlikleri (içerik ve etkinlikler) geliştirilmiştir.

Etkileşimli Videolar ve Kullanım Örnekleri. Ters-yüz edilmiş yaklaşım çerçevesinde ders öncesi içeriklerin çoğu EdPuzzle Web 2.0 etkileşimli video hazırlama aracı kullanılarak etkileşimli videolar ile sunulmuştur. Dersi anlatan öğretim elemanı geleneksel yöntemde anlatacağı ders içeriğini genel hatları ile video çekerek anlatmış ve EdPuzzle'a yükleyerek video içine sorular eklemiştir. Etkileşimli videolarda öğrenci içeriği atlatma şansı olmadığı için videoyu izlemek zorunda kalmış ve verilen soruları cevaplamıştır. Edpuzzle öğrencilere özgün ve interaktif videolar sunmak için kullanılan bir Web 2.0 aracıdır. Bu platformu kullanarak öğretmenler, seçtikleri ya da kendi tasarladıkları bir videoyu etkileşimli bir videoya dönüştürülebilir, öğrencilerin video sırasındaki performanslarını kontrol etmek için seçtikleri videoyu kırabilir, seslerini kaydedebilir, açıklama ekleyebilir ve videoya farklı soru tipleri yerleştirebilir. Ayrıca, platform, öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme performanslarını takip edebilecekleri bir sistem de sunmaktadır.

Tartışma Ortamı. Ters-yüz edilmiş öğrenme ortamlarında öğretmen adaylarının ders öncesi izledikleri videolar veya okudukları materyaller ile ilgili özet çıkarmaları, sorular sormaları ve arkadaşlarının sordukları en az 1 soruya öğrenme yönetim sistemi üzerinde açılan tartışmada cevap vermeleri istenmiştir.

Ders İçi Etkinlikler. Öğretmen adayları ders saatlerinde haftanın konusu ile ilgili uygulamaya yönelik ve takım çalışması gerektiren birçok etkinlik tamamlamıştır. Örneğin dersin ikinci haftasında ihtiyaç analizi konusunun ve sürecinin pekiştirilmesi için küçük bir proje geliştirilmiştir. Hissedilen bir ihtiyaç olarak (Morrison vd., 2019), BÖTE alanı dışındaki öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri ve yazılım alanında öğretim ihtiyacı olduğu öngörülmektedir. Bu öngörünün bir gerçek ihtiyaç olup olmadığını ve eğer varsa hangi konularda öğretim almak istedikleri kapsamında, eğitim fakültesinde BÖTE alanı dışında öğrenim gören öğretmen

adayları ile görüşülmüş ve ifade edilen bir öğrenme ihtiyacı analizi çalışması yapılmıştır. Her hafta bu yapılan ders için etkinlikler bir sonraki derse kadar tamamlanması istenmiş ve dersi alan öğretmen adayları birbirlerinin projelerine geri dönüt vermişlerdir. Bu anlamda bir önceki haftanın içeriği gerek ders içinde gerekse de bir sonraki haftada gerçek hayatta karşılığını bulan projelerle pekiştirilmiştir.

4. Aşama: Öğrenme Yönetim Sistemi Entegrasyonu

Proje sürecinde görev yapılan kurumun kullandığı bir öğrenme yönetim sistemi olmadığı için öğretim elemanı daha önce tecrübe sahibi olduğu Canvas LMS sistemini kullanmaya karar vermiştir. Canvas kullanılabilirlik açısından kolay ve öğretim elemanlarına dersin tasarım ve yönetim sürecinde esneklik sağlayan bir araç olarak değerlendirilmektedir. Ücretsiz olarak sunduğu sürümü sayesinde öğretim elemanı dersini yönetebileceği bir dijital ortama sahip olmuştur. Ücretsiz versiyonunun sınırı olan saklama kapasitesi sorunu çalışılan kurumun Google ile anlaşması çerçevesinde sahip olduğu Google Drive saklama alanı kullanılarak çözüme ulaştırılmıştır. Dersin LMS entegrasyonu öğretim elemanı açısından ciddi bir planlama gerektirmektedir. Bu tasarımın uygulamaya geçmesi için öğretim elemanı yaklaşık 2 haftalık bir zamanda farklı günlerde özel olarak zaman ayırarak entegrasyonu gerçekleştirmiştir.

Öğretim elemanının ders tasarımı yaparken tecrübesi olan Canvas'ı kullanması etkin teknoloji entegrasyonu açısından bir avantaj olmuştur. Böylece öğretim elemanı yeni bir aracı öğrenme ve uygulama açısından zaman kazanmıştır. Öğretim elemanının tecrübesi olan bir araç olmasına rağmen dersin sistemde oluşturulması yaklaşık 2 haftalık bir zaman almıştır. Bu kapsamda Canvas sisteminde sayfalar oluşturulmuş ve bu sayfalara anasayfa, beklentiler, ders takvimi ve dersin ana bileşenleri isimleri verilmiştir. Ana sayfada öğrencilere dersin kısa bir tanımı yapılmış ve genel olarak YÖK taslağında ifade edilen kazanımlar listelenmiştir. Bunun yanında öğretim elemanı ile iletişim kurma yolları ve kuralları açıklanmıştır.

5. Aşama: Dersin İzlenesinin Oluşturulması

Yukarıda ifade edilen plan çerçevesinde ders izlenesi oluşturulmuş ve dersin işleniş ile ilgili kurallar belirlenmiştir. Ders izlenesinde öğrencilerle dersin hedef çıktıları paylaşılmış, öğrencilerden beklentiler sıralanmış ve akademik etik kuralları tanımlanmıştır. Dersin ana bileşenleri şu şekilde tanımlanmıştır:

- Katılım (10%): Derse devam ve katılım ile değerlendirilir.
- Haftalık Tartışmalar (%20): Belirlenen haftalarda verilen okumaları tamamlamak ve/veya videoları izlemek ve o konularda Canvas tartışmalarına öğrendiklerinizle ilgili özet yazarak ve konuyla ilgili bir adet soru sorarak katılmak zorundasınız. Sınıf İçi
- Etkinlikler (%10): Hemen her hafta sınıf içi bir etkinlik yapacağız ve bu etkinliği dersten sonra tamamlayarak Canvas sistemine yükleyeceksiniz.
- Ödevler (%60)
 - Öğretim analizi (%15)
 - Öğretim tasarımı (%15)
 - Öğretim etkinliği geliştirilmesi (%15)
 - Öğretim etkinliğinin ortaokul öğrencilerine uygulanması, değerlendirilmesi ve raporlanması (%15)

Belirlenmiş olan ödevler ve etkinlikler dersin hedef çıktısı olan ortaokul öğrencilerine verilecek eğitimlerin başarıya ulaşmasında yer alan aşamaları da göstermektedir.

Ders Tasarımı Üzerine Öğrenci Görüşleri

Dersin tasarımı üzerine görüşleri paylaşmak üzerine, oluşturulan ilk tartışma ortamına 20 öğretmen adayı katılım sağlayarak ders tasarımı ve Canvas'ın derste kullanımı üzerine görüşlerini paylaşmıştır. Öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde özellikle dersin proje tabanlı olması ve ortaokul öğrencilerine dönem sonunda ders anlatacak olmaları konusunda öğretmen adayları olumlu görüşlerini paylaşmıştır. Tasarım olarak aldıkları diğer derslerden daha fazla beklenti içerdiği için belli çekinceler paylaşmış olsalar da tüm içeriğin tek bir

sistemden yönetilebilir olması öğretmen adaylarına bu anlamda olumlu bir izlenim bırakmıştır. Öğretmen adaylarının bu derste sürekli aktif olması gerektiği ve katılımın önemi yapılan tartışmada da öne çıkmıştır. Öğretmen adayları özellikle bu derste yapılacak uygulamaların öğretmen olduklarında işlerine yarayacağını ve kullanacaklarını belirtmektedir. Bu bulguların detayları örneklerle aşağıdaki alt başlıklarda açıklanmaktadır.

Proje tabanlı ve gerçek hayata ilişkili bir tasarım

Dönem sonunda ortaokul öğrencileri için bilgisayar bilimlerinin farklı alanlarında eğitimler hazırlayacak olması öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu açısından dersin öne çıkarılan bir özelliği olmuştur. Proje tabanlı ve gerçek öğrencilere uygulayacakları bir özgün proje geliştirecek olmaları tüm öğretmen adaylarını heyecanlandığı görülmektedir. Örneğin, öğrenci-1 dersin proje temelli, araştırmaya dayalı ve öğreticiliğinin daha fazla olması özelliklerini öne çıkarmaktadır: “Öğretim tasarımı dersinin proje temelli olması daha çok araştırma yapıp öğrenmemizi sağlıyor. Proje hazırlamak sınavlardan daha verimli ve öğreticiliği fazla.” Benzer şekilde öğrenci-2 de dersin gerçek hayat temelli olmasını, yapılacak birçok projenin uygulamanın öğrenmeyi pekiştireceğini dile getirmiştir:

Yaparak öğreneceğiz. Çünkü proje esaslı ve ödevler sayesinde sürekli öğrendiklerimizi tekrar yapmış olup uygulamaya çalışacağız. Bu derste yapacağımız analizler, kullanacağımız materyaller, yapacağımız proje ve ödevler sayesinde daha kalıcı olacağını düşünüyorum (öğrenci-2).

Öğrenci-2 aynı zamanda projenin gerçek hayatta ortaokul öğrencilerine uygulanacak olmasına referans vererek işe yarar ve elle tutulur bir proje geliştirmenin önemini anlatmıştır: “Dersimizin sınav olmadan proje tabanlı olarak gitmesini gayet iyi karşılıyorum. Çünkü bu sayede derste göstermiş olduğumuz ve ders için harcadığımız emeklerimizin karşılığını alacağımızı düşünüyorum” (öğrenci-2). Öğretmen adayları özellikle sınav olmamasını bir avantaj olarak yorumlamış, proje tabanlı yapılacak ödevlerin öğrenmelerine daha çok katkı sunacağını ifade etmektedir. Örneğin öğrenci-3 proje yapacak olmanın kendilerine düzenli ve

sistematik bir öğrenme imkanı sağlayacağını ifade etmektedir: “Sınav olmadan bu dersin işlenecek olması da ayrıca güzel her hafta bize verilen ödevlerle vakit geçireceğiz bence bu bize daha çok şey katacak çünkü sınav sistemi olsaydı her hafta düzenli ders çalışmayabilirdik.”

Yabancı uyruklu öğretmen adayları tarafından bakıldığında proje temelli yapılan bu ders tasarımının daha önce aldıkları derslerden farklı özellikleri olduğu ve bazı zorluklarla karşılaşabilecekleri rapor edilmiştir. Örneğin, öğrenci-4 olumlu görüşlerini paylaşarak; dersin proje temelli olacak olmasının eğlenceli ve öğrenme açısından faydalı geçeceğini söylemektedir: “Bu derste iyi ve eğlenceli zaman geçirmeyi düşünüyorum, çünkü onun sayesinde araştırma yapıp yeni bilgileri kazanacağım ve proje sayesinde fikirlerimi geliştirecek.” Diğer bir yabancı uyruklu öğrenci-5 de dersin alışık olmadıkları bir düzende ve proje temelli olmasının her ne kadar belli endişeler oluştursa da eğlenceli ve öğrenme açısından faydalı olacağını dile getirmektedir: “Bu dersten beklentim güzel eğlenceli verimli olması. Proje temelli olarak sınav olmadan dersin işlenecek olması alışkın olmadığımız durum.” Öğrenci-6 diğer öğrencilerden farklı olarak yabancı uyruklu öğrenci olmanın proje temelli bu derste belli dezavantajlar oluşturacağını dile getirmiş olsa da dersin tasarımında birçok destek mekanizması bulunduğu için bu dezavantajın sorun olmayacağını dile getirmiştir: “Öğretim tasarım dersi proje temelli olması bence daha iyidir. Aslında çok zor bir ders değil ama ben yabancı uyruklu olduğum için bazı zorluklarla karşılaşacağımı düşünüyorum. Tabi sizin bize sunduğunuz desteklerle elbet başaracağız.”

Öğretmen adayları genel olarak bu dersin projelerinin diğer derslerden daha uzun zaman alacağını dile getirerek ders tasarımı konusundaki endişelerini de dile getirmiştir. Özellikle her hafta tamamlanması gereken görevler ve ödevlerin yetiştirilmesi konusunda endişeler öne çıkmaktadır. Örneğin öğrenci-7 bu konudaki endişesini açıklıkla dile getirmiştir: “Proje tabanlı sınav olmak iyi olacak yani dediğim gibi ne gibi zorluklar bizi bekliyor yetişecek miyiz emin değilim.” Öğrenci-2 de sürekliliğin sağlanması için derse devam ve ödevlerin zamanında tamamlanmasının önemini dile getirmektedir: “Devamsızlık yapma veya ödevleri

teslim edememe gibi durumlarda kişini dersten geri kalacağını düşünüyorum.” Diğer taraftan her ne kadar çekinceleri olsa da öğrenciler bu dersin tasarımının kendilerini disipline etmelerine faydalı olacağını da söylemektedir: Örneğin öğrenci-8, verilen ödevlerin sürelerinin ve teslim tarihlerinin belli olmasının kendisini daha sorumluluk sahibi ve disiplinli yapacağını düşünmektedir: “Burada ödevleri yapabilmemiz için belirli bir süresinin olması bizi daha da disiplinli, sorumluluk bilincinde olmamız gerektiğini kavratıyor.”

Öğretmen adaylarının, dersin proje tabanlı olması ve öğretmenlik tecrübesi içermesi açısından olumlu görüşleri ortaya çıksa da daha önce alışık olmadıkları, aktif olarak haftalık etkinliklerin ve ödevlerin yer aldığı bir ders konusunda başarılı olmak konusunda endişeler taşıdıkları görülmektedir. Her ne kadar bu endişeler dile getirilse de bu sistematığın kendilerine kazandırabileceği planlama ve sistemli olma gibi yeni becerileri de birçok katılımcı dile getirmiştir.

Canvas sisteminin kullanılması üzerine öğrenci görüşleri

Canvas özellikle öğrenci merkezli derslerde öğretim ve öğrenme ortamının tasarlanması ve yönetimi açısından birçok avantaj barındırmaktadır. İlk derste öğretmen adayları ile bir araya gelindiğinde kendilerinden bilgisayar laboratuvarında Gmail ile bir e-posta hesabı oluşturulması istenmiştir. Bu hesaplar oluşturulduktan sonra öğretmen adayları ilk defa kullanacakları Canvas LMS sistemine tanımlanmış ve derse erişimleri sağlanmıştır. Öğretmen adaylarına dersin nasıl işleneceği anlatılmış ve Canvas sistemi tanıtılmıştır. Bir öğrenme yönetim sistemini ilk defa kullanacak olan öğretmen adayları, sistemin avantajlarını kısa sürede fark etmiş ve Canvas’ın ders sürecinde çok kolaylıklar sağlayacağını gözlemlerde ve tartışma gruplarında ifade etmiştir. Ders içeriğinin ve ödevlerin takibi açısından da sistemin çok faydalı olacağını dile getirilmiştir. Canvas’ın derste kullanımı konusunda görüşleri sorulduğunda öğrenciler sistemin avantajlarını ve özelliklerini şu şekilde tanımlamıştır:

1. öğrenciler ve öğretim elemanı arası iyi bir iletişim aracı (öğrenci-1, öğrenci-3, öğrenci-7, öğrenci-11, öğrenci-15)

2. etkileşim ortamı (öğrenci-9, öğrenci-10, öğrenci-11)
3. tüm ödevlerin tek bir yerden tamamlanması ve takibine imkan veren bir sistem
(öğrenci-12, öğrenci-1, öğrenci-2, öğrenci-3, öğrenci-8, öğrenci-10, öğrenci-11, öğrenci-5, öğrenci-6, öğrenci-13, öğrenci-15)
4. ücretsiz ve tüm içeriğin tek bir yerden yönetileceği bir sistem (öğrenci-16, öğrenci-11, öğrenci-5, öğrenci-13)
5. öğretmenin tüm geri bildirim ve analizleri sistem üzerinde yapabilme ve öğrencilerle paylaşabilme imkanı (öğrenci-17, öğrenci-8, öğrenci-14)
6. tartışma ortamlarında öğrencilerin verilen konu hakkında fikirlerini paylaşabilme imkanı (öğrenci-14, öğrenci-18, öğrenci-6)

Elde edilen bu veriler incelendiğinde özellikle ödevlerin yönetimi ve değerlendirilmesi açısından ve öğrenciler arasında ve öğretim elemanı-öğrenci arasında iletişim kurulması açısından çok faydalı bir sistem olduğu düşünülmektedir. Yapılan ders tasarımı da aynı amaçlarla iletişim ve etkileşim imkanlarının zengin olduğu tartışma grupları ve duyuruların yer aldığı, ödevlerin açıklamalarının ve kriterlerinin yer aldığı ve içeriğin haftalık olarak paylaşıldığı bir yapıda kurulmuştur. Bu özellikler öğretmen adaylarının verdiği cevaplarda da olumlu görüşler olarak dile getirilmiştir. Bu da aslında yapılan ders tasarımının özelliklerinin öğretmen adayları tarafından fark edildiğini göstermektedir.

Verilen ödevlerin gerçek hayat ilişkisi ve kazanımları

Dönem başında ders tasarımı üzerine öğretmen adaylarının görüşleri sorulduğunda özellikle verilen projelerin öğretmen adaylarını öğretmenlik mesleğine hazırlama konusundaki katkısı üzerine görüşleri öne çıkmıştır. Öğretmen adayları, dönem boyunca ortaokul öğrencilerine yönelik eğitimler hazırlayacak olmaları ve bu eğitimleri dönem sonunda uygulayacak olmaları konusunda olumlu görüşlerini ve motivasyonlarını paylaşmıştır. Eğitimlerin gerçek hayatta ortaokul öğrencileri ile görüşülerek problem temelli tasarlanacak olması, yine öğrencilerin ihtiyaçları konusunda eğitimlerin içeriğinin hazırlanacak olması ve en

önemlisi de gerçek hayatta bu eğitimlerin ortaokul öğrencilerine uygulanacak olması ders tasarımının öğretmen adayları açısından olumlu taraflarıdır. Örneğin, öğrenci-7 eğitimlerin ortaokul öğrencilerine uygulanacak olmasını öğretmenliğe hazırlanma açısından önemli bir katkı olduğunu dile getirmiştir: “Özellikle okullara gidip öğrencileri görmek biraz da olsa öğretmen olduğumuzu hissettirecek.” Benzer şekilde Hakan da dersin gerçek hayatta öğretmenlik mesleğine hazırlanma konusunda katkısını ifade etmiştir: “İleride öğretmenlik hayatımızda ne zaman bir konuda başımız sıkışsa bu derste öğrendiklerimiz aklımıza gelecek.” Öğretmen adayları özellikle proje temelli (öğrenci-9, öğrenci-2, öğrenci-17, öğrenci-3, öğrenci-4, öğrenci-16, öğrenci-10, öğrenci-11), uygulayarak (öğrenci-9, öğrenci-2, öğrenci-17, öğrenci-3, öğrenci-16, öğrenci-10, öğrenci-13), yaparak yaşayarak öğrenme (öğrenci-12, öğrenci-3, öğrenci-14, öğrenci-11, öğrenci-5, öğrenci-6) gibi ifadeler kullanarak dersin gerçek hayat ilişkili ve uygulamalı kazanımlarını dile getirmiştir.

Ders Tecrübesi üzerine Öğrenci Görüşleri

Ders sürecinde öğretmen adaylarından dersin işlenişi, içeriği ve uygulanan ölçme-değerlendirme araçları ve kriterleri konusundaki görüşleri ders içi tartışmalar ve Canvas üzerinden tartışma grupları aracılığı ile toplanmıştır. Sürecin incelenmesi konusunda öğretmen adayları görüşleri incelendiğinde görüşler 5 ana tema üzerinde odaklanmıştır.

1. Dersin kazanımları
2. Etkinliklerin öğrenme sürecindeki etkisi
3. Öğrenme sürecini kısıtlayıcı faktörler
4. Ölçme-değerlendirme üzerine görüşler

Dersin Kazanımları

Öğretmen adaylarının ders sürecindeki tecrübeleri ile ilgili görüşleri incelendiğinde karşılaşılan en önemli kazanımlar dersin içeriğine yönelik öğrenme kazanımları ve sosyal beceri kazanımları olarak öne çıkmaktadır.

Dersin içerik kazanımlarında ilk öne çıkan Canvas sisteminin öğrenimi ve kullanımı üzerine olmuştur. Yapılan tartışmalarda öğretmen adayların dersten ne öğrendikleri sorulduğunda daha önce tecrübeleri olmadığı ve süreçte önemli katkıları olduğu için Canvas sisteminin öğrenilmesini sıklıkla dile getirmişlerdir. Canvas sisteminin kullanımı, öğretimin nasıl olması gerektiğine yönelik öğretmen adaylarının görüşlerini etkileyen ve farklı bir bakış açısı kazandıran bir uygulama olmuştur. Örneğin, öğrenci-5 öğretimin sadece sınıftaki derste değil, ders dışında da devam edebileceğini ve Canvas'ın bu süreçteki rolünü ve öğrenme tecrübesini dile getirmiştir: "Canvas ile dersimize devam etmemiz bana çok katkı sağladı. Öğrendiğim çok şey var. Dersimiz sadece derste değil dersten sonra da devam edilince daha iyi verim alınacağını öğrendim." Öğrenci-4 de benzeri şekilde Canvas'ı öğrendiğini ve sistemin ilk başlarda kullanımında sorunlar yaşadığını ama süreçte sorunsuz kullanmayı öğrendiğini dile getirmiştir: "Önceden Canvas sitesi hakkında çok bilgim yoktu ama şimdi Öğretim Tasarımı dersi sayesinde kullanmasını öğrendim. İlk birkaç etkinlik eksik ya da hata yaptım, her etkinlik nasıl yapılır hatalarımdan öğrendim"

İçerik kazanımlarında diğer bir önemli nokta da öğretim tasarımı sürecinin tüm basamaklarının uygulamalı olarak öğrenilmesidir. Bu dersten ne öğrendiniz diye sorulduğunda öğretmen adayları öğretim tasarımı sürecinin özellikle ileride öğretmen olduklarında çok işlerine yarayacağını dile getirmişlerdir. Öğretmen olduklarında, kendi öğrencilerinin hazırbulunuşlukları, tasarım süreci, öğretim hedeflerin belirlenmesi, içeriğin ve öğretim stratejilerinin geliştirilmesi, öğretimin uygulanması ve öğretim tasarımının değerlendirilmesi aşamalarının proje bazlı ve uygulamalı olarak deneyimlenmesinin öğrenme süreçlerine çok katkı sağladığını dile getirmiştir. Örneğin, öğrenci-19 öğretim tasarımı sürecinin basamaklarını öğretmen olduğunda nasıl uygulayacağı ile ilgili görüşlerini paylaşmıştır: "İleride ders anlatacağım zaman nasıl daha etkili bir şekilde anlatacağımı, öğretim ihtiyaçları ana başlığı altında analizleri takip ederek bir yol izlemem gerektiğini öğrendim ve bunun benim ve öğrencilerim için çok faydalı olacağına eminim." Öğrenci-11 de öğretim tasarımı sürecinin bir

sistemin parçası olması gerektiğini ve bu sistemin geliştirilmesi süreçlerini öğrendiğini dile getirmiştir. “Öncelikle öğretim tasarımının bütünsel olarak ele alınması gereken bir sistem olduğunu öğrendim. Birbirini etkileyen birçok aşamadan oluştuğunu ve her bir aşamanın titizlikle yapılması gerektiğini, önceki aşamalardaki bir hatanın ilerleyen süreci de etkileyeceğini öğrendim.”

İçeriğe yönelik kazanımların yanında araştırmacıların karşısına çıkan diğer bir önemli kazanım da sosyal becerilerin geliştirilmesi üzerine kazanımlardır. Sorumluluk bilinci kazandırması, zaman yönetimi, takımla çalışma becerilerinin geliştirilmesi gibi kazanımlar öğretmen adayları tarafından dile getiren önemli çıktılardır. Örneğin, yabancı uyruklu öğretmen adaylarından öğrenci-15, dersin verdiği sorumluluklar ve sağlanan düzen ile sorumluluk bilinci kazandırdığını ifade etmiştir: “Çünkü bu ders öğrencinin sorumluluklarını yerine getirmesini ve aktif olarak katılmasını sağlıyor.” Diğer bir öğrenci de bu derste verilen sorumlulukların zaman yönetimi becerisi kazandırdığına ve sosyal becerileri geliştirdiğine dikkat çekmektedir: “Etkinlikler yaparken zaman sıkıntısı yaşıyoruz. Farklı insanlardan bilgi toplamak bunları düzenlemek okul dersleriyle bizi yoruyor. Ama kazandırdıkları da yok değil; zamanımızı verimli kullanmamızı sağlıyor, insanlarla sosyalleşmemizi, çekingenlik duygumuzu azaltıyor, daha girişken olmamıza yardımcı oluyor” (öğrenci-10). Verilen projelerin bu anlamda takım çalışmasını gerektirmesi ve öğrencilerin ilk başlarda alışık olmadığı bu sürece adapte olmaları da dersin önemli kazanımlarından biri olarak ortaya çıkmaktadır.

Etkinliklerin Öğrenme Sürecindeki Etkisi

Dönem boyunca uygulanan etkinliklere yönelik öğrenciler önemli paylaşımlarda bulunmuştur ve etkinliklerin uygulama temelli ve çeşitli olmasından dolayı farklı rolleri olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle uygulama temelli olmasından dolayı öğrenciler etkinlikleri eğlenceli bulmaktadır. Örneğin, öğrenci-8 etkinliklerin öğrenilen bilgileri pekiştirdiğini dile getirmektedir: “ Sınıf içerisinde dersin işlenişi bence güzel. Öğrendiklerimizi uygulamalarla (etkinliklerle) pekiştiriyoruz.” Öğrenci-11 de etkinliklerin uygulama temelli

olmasıyla sosyal becerilerin geliştirilmesi üzerine önemli rolleri olduğunu söylemektedir:

“Etkinlikler zamanımızı verimli kullanmamızı sağlıyor, insanlarla sosyalleşmemizi, çekingenlik duygumuzu azaltıyor, daha girişken olmamıza yardımcı oluyor.” Öğrenci-15 ekinliklerin uygulama sürecinin gerçek hayat ile ilişkili olduğu için ana projelere hazırladığını ve eğlenceli geçtiğini dile getirerek aslında öğrenme süreci içindeki tüm bileşenlerin birbiri ile ilişkisini ortaya koymaktadır: “Yaptığımız etkinliklerin bizi asıl projemize hazırladığını düşünüyorum. Çünkü projede izlememiz gereken adımları her hafta bize etkinlik ödevi olarak veriyorsunuz. Verdiğiniz etkinliğe göre bazen röportajlar yapmamız gerekiyor bizim için bu röportajlar eğlenceli geçiyor.” Genel olarak tüm bu görüşler incelendiğinde etkinlikler öğrenme sürecinin kritik bir parçası olarak öğretmen adayları tarafından değerlendirilmektedir. Gerçek hayatta uygulama temelli olması ve çeşitlilik içermesi etkinliklerin en önemli rolleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Öğrenme Sürecini Kısıtlayıcı Faktörler

Yaşadıkları öğrenme tecrübesi ile ilgili görüşleri sorulduğunda öğretmen adayları dersin yoğunluğu ve takım çalışmalarından karşılaşılan sorunlar ile ilgili paylaşımlarda bulunmuş ve iyileştirme beklentilerini dile getirmiştir. Her hafta yapılması gereken ödevleri öğretmen adayları yoğun ve zorlayıcı bir süreç olarak tanımlamaktadır ve öğretmen adayları verilen sorumlulukları tamamlamakta yeterli zaman bulamadıklarını dile getirmektedir. Örneğin, öğrenci-9 bu zorluğu ve zaman bulamamasını açık olarak ifade etmiştir: “ödevlerin, etkinliklerin sıklığı bizi biraz zaman sorunu ile karşılaştırıyor”. Öğretmen adayları bu derste verilen sorumlulukların diğer derslerde verilen sorumlulukları engellediğini de rapor etmiştir: “bu verilen ödevler tüm haftamı kapsıyor ve diğer derslerime yetişmeme engel de oluyor.” Diğer taraftan ders öncesi yapılan hazırlıkların verilen sorumlulukları tamamlamada yardımcı olduğu da önemli bir veridir: “Ders dışı okumalar ile öğrenmemiz gereken şeyleri öğrendiğimiz için dersin yükü hafiflemiş oluyor” (öğrenci-11) Bu süreçte özellikle verilen sorumlulukların biriktirilmeden ve zamanında yapılması gereği de birçok öğrenci tarafından ifade edilmiştir:

“Günü gününe takip edilirse çok yararlı olacağını düşünüyorum ancak zamanında yapılmazsa pek çok dersimiz olduğu için bir yığılma olacağını ve yarardan çok zarar vereceğini düşünüyorum.” Tüm bu paylaşımlar ele alındığında dersin tasarımı ve uygulama sürecinin planlı bir çalışma süreci gerektirdiği; aksi takdirde biriken sorumlulukların tamamlanmasında zorluklar yaşanacağı ortaya çıkmaktadır. Daha önce alışık olmadıkları bir öğrenme sürecinin içinden geçen öğretmen adayları bu dersi zorlayıcı ve zaman alıcı olarak tanımlamaktadır.

Öğretmen adaylarına göre öğrenme sürecini kısıtlayan diğer bir faktör de projelerin takım halinde yapılması zorunluluğudur. Her ne kadar dersin tasarımında ve öğrenme beklentileri üzerine birçok fırsat içerse de yabancı uyruklu öğretmen adaylarının Türkçe yeterlilikleri ile ilgili sınırlılıklarının takım çalışmalarında engelleyici bir etken olduğu ortaya çıkmaktadır. Dil sınırlılıklarının iletişim sorunlarına neden olduğu öğrenciler tarafından dile getirilmiştir: “Bilgi alışverişi güzel ama yabancı arkadaşlarla iletişim kurmakta zorlanabiliyorum” (öğrenci-2). Başka bir öğretmen adayı da yabancı uyruklu öğretmen adaylarının yeterli katkıyı sunmadığını ve iş yükünün kendi üzerinde olacağını dile getirmektedir: “Grupların birbirine yardımcı olunacak şekilde ayarlanmış olduğunu biliyorum ancak özellikle benim grup arkadaşlarımdan 3ünün de yabancı olması benim çok yoğun olmama sebep olacak” (öğrenci-11). Diğer bir öğretmen adayı da grup çalışmalarında iş yükünün belli öğrenciler üzerinden yürüdüğünü ve bazı öğretmen adaylarının grup çalışmalarına katkısı olmadığını dile getirmektedir: “Grup olmasaydık bence daha faydalı olurdu. Benim için sorun değil ancak etkinlikten sadece etkinliği yapan bir şeyler öğreniyor” (öğrenci-3). Genel olarak incelendiğinde grup çalışmalarında ortaya çıkan sorunların yabancı öğrencilerin dil sınırlılıkları ve bazı öğrencilerin yeterli katkıyı proje çalışmalarına yapmadığı şeklinde özetlenebilir.

Ölçme-Değerlendirme Üzerine Görüşler

Ölçme-değerlendirme araçları ve süreci ile ilgili öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde rubriklerin kullanımı ve katkıları ile ilgili görüşler öne çıkmaktadır. Kullanılan rubriklerin yönlendirici olduğu ve öğretim elemanının beklentilerini ortaya koyduğu üzerine görüşler

ağırlıktadır. Örneğin, öğrenci-7 rubriklerin destekleyici ve yol gösterici olduğunu ifade etmektedir:

Öğretim tasarımı dersinde rapor hazırlarken rubriği kullanmak iyi oluyor çünkü hangi konular üzerine konuşacağımızı, önemli noktaların ne olduğunu, hangi konulara değinmemiz gerektiğinin fikrini veriyor bize.... Biz öğrenciler için yol gösterici, fikir verici. Bize grup olarak çok faydalı oldu (öğrenci-7).

Rubrikler projelerin tamamlanması sürecinde öğretmen adaylarına destek olmuş ve öğretim elemanından ek destek alınması ihtiyacını azaltmıştır. Örneğin, öğrenci-14 rubriklerin ek destek alınması ihtiyacını azalttığını olduğunu dile getirmektedir: “Rubrik verildiği için ek desteğe olan ihtiyacımız da azalıyor. Çünkü eğer rubrikte yapmamız gerekenleri ve sıralamaları görmeseydik bunları öğretmene sormamız gerekirdi.” Başka bir öğrenci de rubrik hazırlamanın zor olduğunu ön gördüğünü ama süreç içinde hem öğretmen adayı hem de öğretim elemanı açısından kolaylaştırıcı rolleri olduğunu söylemektedir: “Rubrik hazırlaması uzun süren ve meşakkatli bir iş gibi görülse de aslında öğretmenin iş yükünün azaltılmasına katkı sağlar. Ayrıca öğrenci doğru noktalara yoğunlaşacağı için performansı da artırır” (öğrenci-15).

Rubriklerin yanında öğretim elemanın projelere verdiği geri bildirimler de ölçme-değerlendirme süreçleri üzerine olumlu görüşler olarak ortaya çıkmaktadır. Öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde kurulan öğrenme ortamının daha önce alışık olmadıkları ve rol model aldıkları bir ortam olduğu görünmektedir: “geri bildirim alabiliyoruz, sizin derslerinizde bu gerçekten çok faydalı oluyor. Meslek hayatımızda iyi bir örnek olacağınızı düşünüyorum” (öğrenci-7). Diğer bir örnekte de verilen değerlendirme ve geri bildirim önemi ortaya koymaktadır: “hocamız her hafta bizlere izlediğimiz videoları özetleyerek bize sorular sorup ne derece öğrendiğimizi ölçüyor ve bilmediğimiz veya anlamadığımız kavramları bize açıklayıp öğretiyor (öğrenci-13).

Dönem Sonu Öğrenci Görüşleri

Dönem sonunda öğretmen adaylarının görüşleri alınmıştır. Görüşlerin alınmasında öğretmen adayları ile görüşmeler gerçekleştirilmiş ve aynı zamanda ortaokul öğrencilerine verdikleri eğitim sonunda tecrübeleri ile ilgili rapor yazmaları istenmiştir. Bu kapsamda bulgular iki başlığa ayrılmıştır.

Dönem Sonu Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi

Öğretmen adayları ile dönem sonu yapılan görüşmelerde tüm katılımcılar dersi faydalı ve eğlenceli olarak tanımlasa da bazı iyileştirme tavsiyelerinde bulunmuşlardır. Dersin ilk başlarında zorlanacaklarına yönelik öngörülerini olsa da uygulama temelli bir ders olması açısından birçok öğrenci dersi faydalı ve işe yarar olarak tanımlamıştır. Örneğin, öğrenci-14 dersin zor olacağını düşünse de sonunda yararlı ve proje tabanlı olması açısından faydalı bir deneyim olarak dersi tanımlamaktadır: “Dönem başında bu derste çok zorlanacağımızı biliyorduk çok yararlı ve proje tabanlı olacağı için bizim için iyi bir deneyim oldu” Diğer bir öğrenci de verilen sorumlulukları yoğun olarak tanımlasa da gerekli olduklarını dile getirmektedir: “Ödevler biraz çoktu tartışmalar olsun, onlar olmasa bu kadar çok şeyleri öğrenemezdik” (öğrenci-10). Genel fikir tüm katılımcıların dersi eğlenceli ve faydalı bulduğu üzerine yoğunlaştı. Örneğin, öğrenci-11 bu dersteki tecrübesini ve kazanımların önemini dile getirmektedir:

Öğretim tasarımı dersinin benim için çok faydalı olduğunu düşünüyorum. Önceden öğretim tasarımının bu kadar ayrıntılı ve öneminin büyük olduğunu düşünmezdim. Ama cidden artık bunun bir sanat olduğunu düşünüyorum (öğrenci-11).

Diğer bir öğrenci de tüm derslerden benzeri bir uygulama beklentisi ile dersten memnuniyetini dile getirmiştir: “Keşke her dersimiz bu kadar güzel verimli geçse” (öğrenci-2)

Memnuniyet paylaşımları yanında öğretmen adayları bazı konularda dersin iyileştirilmesi adına da tavsiyelerde bulunmuştur. Örneğin, çalışma gruplarını kendileri belirleme konusunda esneklik verilmesi bu tavsiyelerin başında yer almaktadır. Örneğin,

öğrenci-10 grup çalışmalarından bazı öğrencilerin aktif olmadığını ve isteksiz olduğunu rapor etmektedir: “grup çalışmalarında grup üyelerinin bir kısmı çalışıyor diğerleri ise hiç sorumluluk almıyor. Özellikle gözlemlediğim grup üyelerinden bazıları ve sınıftaki bazı öğrencilerin derse karşı ilgisiz, isteksiz”. Diğer bir öğrenci de grup çalışmalarında öğretmen adaylarının birbirinden yeterince faydalanmadığı üzerine oldu: “öğretim hayatımız boyunca içinde olduğumuz grup çalışmaları ile gözlemlediğim; istenilen başarılı öğrencilerin diğer öğrencilere de bir şeyler katmasıyken bunun hiçbir zaman böyle olmadığıdır” (öğrenci-11). Bu anlamda genel tavsiye öğrenci-9’un grupları kendilerinin belirlemeleri konusunda esneklik verilmesi öğretmen adaylarının genel tavsiyesi olduğu söylenebilir: “ekiplerimizi biz kendimiz belirlemiş olsaydık daha iyi olurdu.”

Dersin iyileştirilmesi anlamında diğer bir tavsiye de çevrim içi tartışmalarda öğretim elemanının daha aktif olması ve öğrencilerin katılımını teşvik etmesidir. Bazı öğrencilerin verilen videoları ve okumaları tamamlamadığı ve tartışmalara yeterince katılmadığı üzerine görüşler paylaşılmıştır. Öğretmen adaylarında bu durumun rahatsızlık yarattığı birçok yorumda ortaya çıkmaktadır:

Ben yaptığım tüm etkinliklerde verilen kitaptaki ilgili konuyu en az 3 defa okuyordum.

Bu da hem etkinliklerde başarı sağlamamı hem de kitabı anlamamı sağlıyordu. Buna ek olarak da tartışmalarda sorulan sorulara mecburiyetten dolayı cevap verildiğini düşünüyorum. Belki de aynı soruyu sınıfta sorsanız o soruya cevap verenler bile sessiz kalacaklardı (öğrenci-7).

Genel olarak değerlendirildiğinde ortaya çıkan ana tema öğretmen adaylarının dersin tasarımı ve uygulanışı konusunda olumlu fikirlere sahip olsalar da grup çalışmaları ve çevrim içi tartışmaların iyileştirilmesi konusunda geri bildirim verilmiştir. Özellikle çevrim içi tartışmalarda öğretim elemanının daha aktif katılım sağlaması ve öğrencilere sorular yönelterek gerekli gördüğü yerlerde geri bildirimler vermesi ihtiyacı fikri ortaya çıkmıştır.

Ortaokul Öğrencileri ile Yapılan Faaliyetlerin Değerlendirilmesi

Bu çalışma kapsamında Güz ve Bahar dönem sonlarında ortaokul öğrencileri ile 2 etkinlik yapılmıştır. Güz dönemi sonunda yapılan etkinlik uygulaması sonunda iyileştirme çalışmaları yapılarak Bahar döneminde dersin revize edilmiş hali uygulanmıştır. Yapılan bu iki etkinlik uygulaması sonunda ortaokul öğrencilerinin görüşleri toplanmıştır ve bu başlık altında öğrencilerin görüşlerine yer verilmektedir.

Genel olarak, ortaokul öğrencilerinin etkinlikler sırasında eğlenerek öğrendikleri ve yapılan uygulamalardan memnun oldukları bulunmuştur. Bu konuda öğretmen adaylarının etkinlikler hakkındaki görüşleri ortaokul öğrencilerin memnuniyetlerini yansıtmaktadır:

“Öğrenciler üç boyutlu yazıcıya karşı çok ilgilidiler baskı alırken izlemek çok hoşlarına gitti” (öğrenci-15).

“mBot ile oluşturduğumuz balon patlatma oyununu tüm öğrenciler çok eğlenceli buldular” (öğrenci-4).

Ortaokul öğrencileri ise etkinlikleri eğlenceli bulduklarını, derslerin verimli geçtiğini, derslerin öğrenci seviyesine uygun hazırlandığını ve etkinliklerin derse karşı motivasyonlarını artırdığını belirtmişlerdir. Ortaokul öğrencilerinin etkinlik hakkındaki görüşleri etkinliklerin eğlenceli ve verimli olduğunu yansıtmaktadır:

“Arduio devre elamanlarını kurmayı çok eğlenceli buldum” (öğrenci-1)

“Mblock üzerinden verilen bir sette gösterilen led yakma dersi çok verimli geçti” (öğrenci-2).

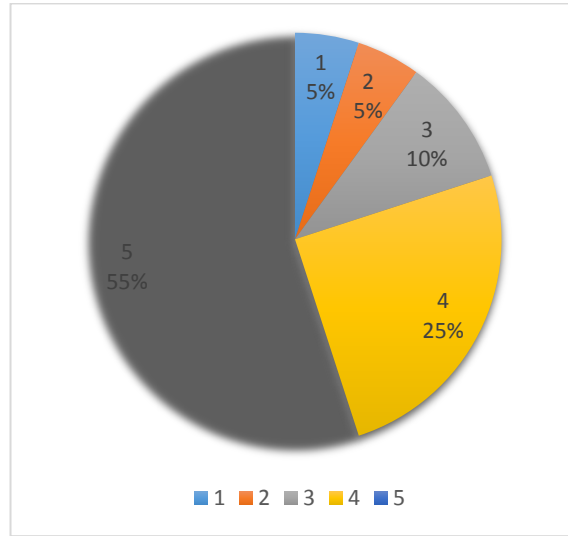
“Arduio LED yakma devre şemasını biz öğrencilerin anlayacağı şekilde düzenlemişti.”

“Sınıf içinde mBlock devre şeması ile analog dijital girişler ile ilgili görseller motivasyon artırıcıydı” (öğrenci-3).

Etkinlikler sonunda ortaokul öğrencilerinin çoğunun uygulamadan memnun kaldığı bulunmuştur (Şekil 3).

Şekil 3

Ortaokul öğrencilerinin memnuniyet düzeyi



Not: 1-Hiç ve 5-Çok kavramlarını ifade etmektedir.

Ayrıca etkinlikler sonundan yapılan değerlendirme anketi sonuçlarına göre, ortaokul öğrencilerinin etkinliklerin tasarımından memnun oldukları bulunmuştur. Bu doğrultuda, eğitimin başında öğrenecekleri konuların belirtildiğini, ders anlatımının seviyelerine uygun yapıldığını, kullanılan araç gereçlerin yeterli olduğunu, öğretmen adaylarının ilgili ve yardımcı olduklarını ve etkinlik süresince yaptıkları uygulamaların faydalı olduğunu belirtmişlerdir.

Etkinlik hakkındaki olumlu görüşlerin yanında, ortaokul öğrencilerinin etkinlik süresini yeterli bulmadığı bulunmuştur. Öğrenciler etkinliklerin daha uzun olmasını ve uygulamalarla daha çok vakit geçirmek istediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca, bazı uygulamaların öğrencilere zor geldiği de görülmüştür. Bunu bir öğretmen adayı "Mblock üzerinden girilen kodları Arduino üzerine doğru bir şekilde yükleme işi öğrencileri zorladı" diyerek ifade etmiştir (öğrenci-4).

Etkinlikler sonunda ise ortaokul öğrencilerinin çoğu eğitime tekrar katılmak istediklerini belirtmişlerdir. Etkinliklerin öğrencilerin sosyal hayatına da dokunduğu bir öğrencinin ifadelerinde açıkça görülmektedir: "Robotik kod tasarlama sonucunda arkadaşlarım arasında tanınacağım" (öğrenci-5).

Tartışma

Bu çalışmada öğrenci merkezli öğretimi destekleyen ve yenilikçi teknolojiler ve materyallerle zenginleştirilmiş bir “Öğretim Tasarımı” dersi tasarlanarak, dersi alan öğretmen adaylarının öğrenci merkezli öğretim stratejilerini deneyimleyen ve kullanabilen başarılı birer öğretmen adayı olarak hazırlanması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında özellikle öğretim tasarımının gerçek bir derste ortaokul öğrencileri ile birlikte uygulanması öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine dair öğrendikleri teorik bilgilerini hayata geçirmelerini ve öğretim tasarımı sürecini hem anlamalarına hem de deneyimlemelerine katkı sağlamıştır. Bu kapsamda geriye doğru tasarım modelinin bulgular üzerine etkisi ortaya çıkmaktadır. Gerçek hayat ilişkisi ve anlamlı bir öğrenme sürecini odağına alması açısından GDT modeli bu çalışmada elde edilen bulgular açısından önemli bir çerçeve oluşturmuştur.

Araştırmanın bulguları öğretmen adaylarının yaptıkları öğretim tasarımlarını gerçek hayatta uygulamasının öğrenci merkezli yaklaşımları öğretmek için etkili bir strateji olduğunu göstermektedir. Öğretmen adaylarının kavramsal düzeyde kazanımların üstüne çıkarak öğretmenliğe ilk adım olarak gördükleri bu proje onların gerçek hayat ile ilişkili projelere ne kadar çok önem verdiğinin bir göstergesidir. Araştırma kapsamında geliştirilen planlı öğretim sürecinin, yapılandırmacı yaklaşımında da belirtildiği gibi öğrencilerin yeni öğrendiği bilgileri gerçek hayatlarıyla ilişkilendirilmesinin, önceki bilgilerini yeni öğrenme materyalleriyle birleştirdiğinden öğrenmelerini de kolaylaştırmaktadır (Gagné vd., 2005; Merrill 2002).

Öğretmen adaylarının bir öğretim tasarımcısı gibi bütün öğretim tasarımı sürecinde yer almaları, onların öğretmenlik mesleğine hazırlanmalarında da etkili olmuştur. Bu süreç öğretmen adaylarına anlamlı ve gerçek hayat ile ilişkili bir öğrenme tecrübesi kazandırması yanında bir ders tasarımı gerçekleştirmelerini, teknoloji, pedagoji ve içeriği bir arada kullanmalarını ve tüm bu alanlarda bilgi ve becerilerini geliştirmelerine olanak sağlamıştır. Öğretmen adaylarının ders sürecinde yaptıkları öğretim tasarımı onların sadece öğretmenlik

becerilerini değil aynı zamanda tasarım ve öğretim sürecindeki karşılıklarına çıkan sorunlarla da baş edebildiklerini göstermiştir. Bu da aslında yapılan bu tasarım sürecinin öğretmen adaylarının problem çözme becerilerini geliştirdiğini göstermektedir. Öğretim tasarımının sadece dersin başında planlama yapmak olmadığını ve öğretimin çok yönlü olduğunu da düşündüğümüzde bir öğretmenin öğretim sürecinde de bazı kararlar vermesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda öğretmenlerin öğretim sırasında karşılaştıkları sorunlara karşı kararlar alabilmeleri için iyi problem çözücü olmaları gerektiğini göstermektedir (Kale ve Whitehouse 2012). Süreçte karşılaşılan sorunların çözümünde tasarım odaklı düşünmenin öğretmenler için faydalı bir yaklaşım olabileceği de görülmektedir (Henriksen ve Richardson 2017). Benzer şekilde, Koehler ve diğerleri de (2017) öğretmenlerin tasarımcı olmalarının (Teachers as Designers) onların karmaşık gerçek hayat problemlerine çözümler tasarlarlarken TPACK (“teknoloji, pedagoji ve içerik”) yeterliliklerini geliştirdiklerini ortaya koymaktadır.

Tasarımcılar olarak Öğretmenler (Teachers as Designers) yaklaşımı ile ilgili yapılan çalışmalarda bu süreçlerde yer alan öğretmenlerin öğrenci merkezli yaklaşım konusunda deneyimli olmamalarından dolayı öğretmen merkezli dersler tasarladıkları bulunmuştur (Lee ve Kim 2014; So ve Kim 2009). Bu çalışma kapsamında böyle bir sorunla karşılaşılmamıştır çünkü yapılan tüm tasarımlarda dersin öğretim elemanı yer almıştır ve öğretmen adaylarına detaylı ve zamanında sunduğu geri bildirimler onların tasarımlarını iyileştirmelerini sağlamıştır. Daha önceki çalışmalarda da belirtildiği gibi her ne kadar ders tüm ayrıntıları ile planlanmış olsa da yine de öğrenciler öğretim elemanının desteğine ve yönlendirmesine ihtiyaç duymaktadır (Brown vd., 2006).

Buna ek olarak, öğretmen adaylarının da belirttiği gibi verilen dersin tasarımı da onların öğrenmelerini ve deneyimlerini etkilemiştir. Ders kapsamında yapılacak her etkinliğin detaylarının ve zamanının belli olması süreçte hem öğretmen adaylarını rahatlatmış hem de planlı bir şekilde ilerlemelerine olanak sağlamıştır. Araştırma sonuçları ders kapsamında

kullanılan rubriklerin öğretim elemanının öğretmen adaylarından beklentisini ortaya koyması ve onlara rehberlik yapması açısından önemli olduğunu göstermiştir. Rubrikler, ödevlerin ölçütlerinin belirlenmesinde ve her bir ölçüt için kaliteyi kötüden iyiye derecelendirilmesi açısından öğrencilere yardımcı olur (Andrade, 1997). Öğretmen adayları detaylı planlama yapılan bu dersin kendilerine planlama ve sistemli olma gibi yeni becerileri de kazandırdığını belirtmişlerdir. Bu doğrultuda öğretmen adayları yapılandırmacılık kuramı doğrultusunda sürece odaklanan ve öğrenci katılımını artıran yöntemlerinin önemini vurgulamışlardır. Rubrik kullanımı öğretmen adaylarına dönüt sağlamak, değerlendirme ölçütlerini önceden bilmelerine yardım etmek gibi faydalar sağlamanın yanında öğretim elemanı için de performansı derecelendirmek için bir derecelendirme aralığı kullanma ve önceden belirlenmiş standartlara göre performansın belirli özelliklerini saptama gibi faydalar sağlamıştır (Picket ve Dodge, 2007).

Öğretim Tasarımı dersinin planlı bir şekilde devamı için bir öğrenme yönetim sisteminin kullanılmasının birçok kaynak paylaşımı ve sorumluluğun tamamlanmasını gerektiren bu ders için bir ihtiyaç olarak karşımıza çıkmıştır. Öğrenme yönetim sistemi, öğrenme içeriği sağlama, erişim kontrolü ve organizasyonunu içerir. Geçmişte daha az kullanılan öğrenme yönetim sistemleri günümüzde gelişerek sınıf içerisindeki birçok gereksinimi karşılayabilir hale gelmiştir. Öğrenme yönetim sistemleri üniversiteleri öğrenciler ve öğretmenler için daha verimli hale getirmiştir (Aldiab vd., 2019). Ayrıca, öğrenme yönetim sistemleri sınıf içerisinde öğretmen ve öğrenenler için bireyselleştirilmiş öğrenme ortamları sunmaktadır (Ozan, 2008). Öğrenme yönetim sistemlerinin kullanılabilirlik açısından belirli özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu özelliklerin en önemlisi diğer sistemler ile uyumlu bir şekilde çalışmasıdır (Altıparmak, Kurt ve Kapidere, 2011). Öğrenme yönetim sistemleri öğrenenlerin öğrenmelerinin izlenmesi ve sonuçlarının görülebilmesi açısından avantajlar sağlamaktadır (Aldiab vd., 2019).

Okul-üniversite işbirliği kapsamında yapılan bu çalışmada öğretmen adayları öğretmenlik mesleğinin ilk adımlarını ortaokul öğrencileri için ders tasarımı yaparak ve bunu

uygulayarak yapmıştır. Bu süreç öğretmen adaylarına edindiği teorik bilgileri uygulamaya geçirme ve kendini değerlendirme ve geliştirme fırsatı sunmuştur. Sonuç olarak çalışma öğretmen adaylarına deneyimsel öğrenme fırsatı sunmuştur. Öğretmen adaylarının yanı sıra, okullardaki ortaokul öğrencileri de uygulanan derslerdeki memnuniyetlerini belirtmişlerdir. Bu çalışma kapsamında yapılan uygulama okullardaki öğretmen ve ortaokul öğrencilerine de yeni eğitim yaklaşımları ile tanışma fırsatı sağlamıştır. Sonuç olarak, yapılan okul-üniversite işbirliği her iki kurumdakiler için de faydalı hale gelmiş ve kurumların uygulama, araştırma ve teorideki ilerlemelerine katkı sağlamıştır (Eren ve Ergulec, 2020; Walsh ve Backe, 2013).

Sonuç

Bu araştırma kapsamında yapılan ders tasarımı ile öğretmen adaylarını hem bir dersi tasarımları hem de tasarımlarını uygulayarak deneyim kazanmalarına fırsat vermiştir. Araştırma amacına uygun olarak öğretmen merkezli bir ders öğrenci merkezli öğrenme yöntemine uygun olarak yeniden tasarlanmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerden gelen geri bildirimler, süreçte karşılaşılan durumlar ve yaşanan tecrübeler gelecekte yapılacak bu tür öğretim tasarımlarına bir örnek olarak oluşturabilir. Planlı bir öğretim tasarımı ile birlikte başından sonuna kadar tanımlanmış ders zaman cetvelinin belli olması ve yapılacak her görevin detaylı bir şekilde açıklanması öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine hazırlanmasına da katkı sağlamıştır. Yine bütün bu tasarım süreci grup üyeleri arasında oluşabilecek olumsuzlukları en aza indirmiştir.

Bu çalışmada araştırma deseni olarak durum çalışması kullanılarak, öğretim tasarımı dersinin yeniden tasarlanması ve uygulanması sürecindeki öğretmen adaylarının deneyimleri paylaşılmış ve bu süreç değerlendirilerek öğrenci merkezli ders tasarımı için uygulamaya yönelik ve kuramsal önerilerde bulunulmuştur. Sonraki çalışmalarda tasarım temelli araştırma yöntemi kullanılarak tasarım sürecinde gereken iyileştirmeler yapıldıktan sonra ders tekrar uygulanarak deneyimler paylaşılabilir.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve / veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Destek/Finansman Bilgileri

Bu araştırma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Fonu (Proje No SBA-2019-1461) tarafından desteklenmiştir.

Etik Kurul Kararı

Bu araştırma için İnönü Üniversitesi Etik Kurulundan (05.09.2018-2018/9-2) uygulama öncesi izin alınmıştır.

Konferans Sunumu Bildirim

Çalışmamız daha önce kısmen Uluslararası Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Sempozyumunda sunulmuştur.

Kaynakça/References

- Aldiab, A., Chowdhury, H., Kootsookos, A., Alam, F., ve Allhibi, H. (2019). Utilization of learning management systems (LMSs) in higher education system: A case review for Saudi Arabia. *Energy Procedia*, 160, 731-737. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2019.02.186>
- Al-Seghayer, K. (2001). The effect of multimedia annotation modes on L2 vocabulary acquisition: A comparative study. *Language Learning & Technology*, 5(1), 202-232. <http://llt.msu.edu/vol5num>
- Andrade, H.G. (1997). *Understanding rubrics*. <http://www.middleweb.com/rubricsHG.html>
- Başbay, M., ve Senemoğlu, N. (2009). Projeye dayalı öğretimin akademik benlik kavramı ve derse yönelik tutuma etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(25), 55-66. <https://dergipark.org.tr/en/pub/pauefd/issue/11118/132972>
- Bergmann, J., ve Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Bretzmann, J. (2013). *Flipping 2.0: Practical strategies for flipping your class*. Bretzmann Group.
- Brown, L. A., Eastham, N. P. ve Ku, H. Y. (2006). A performance evaluation of the collaborative efforts in an online group research project. *Performance Improvement Quarterly*, 19(3), 121-140. <https://doi.org/10.1111/j.1937-8327.2006.tb00381.x>
- Boeije, H. (2002). A purposeful approach to the constant comparative method in the analysis of qualitative interviews. *Quality and Quantity*, 36(4), 391-409. <https://doi.org/10.1023/A:1020909529486>
- Cabi, E. (2018). The impact of the flipped classroom model on students' academic achievement. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(3), 203-221. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i3.3482>
- Clark, K. R. (2013). *Examining the effects of the flipped model of instruction on student engagement and performance in the secondary mathematics classroom: An action research study* (Doctoral dissertation, Capella University).
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). Sage Publications
- Creswell, J. ve Plano Clark, V. L. (2007). Understanding mixed methods research. In J. Creswell (Ed.), *Designing and conducting mixed methods research* (pp. 1-19). Sage Publications.
- Creswell, J. W., Hanson, W. E., Clark Plano, V. L. ve Morales, A. (2007). Qualitative research designs: Selection and implementation. *The Counseling Psychologist*, 35(2), 236-264. <https://doi.org/10.1177/0011000006287390>
- DeShields Jr., O. J., Kara, A. ve Kaynak, E. (2005). Determinants of business student satisfaction and retention in higher education: Applying Herzberg's two-factor theory. *International Journal of Educational Management*, 19, 128-139. <https://doi.org/10.1108/09513540510582426>
- Dick, W., Carey, L. ve Carey, J. O. (2014). *The systematic design of instruction*. Pearson Education.
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P. ve Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, 13(5), 533-568. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00025-7](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00025-7)

- Drummond, I., Nixon, I. ve Wiltshire, J. (1998). Personal transferable skills in higher education: the problems of implementing good practice. *Quality Assurance in Education*, 6(1), 19-27. <https://doi.org/10.1108/09684889810200359>
- Eren, E. Ve Ergüleç, F. (2020). Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli: Okul-Üniversite İşbirliği Kapsamında Bir Değerlendirme. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1247-1290. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/59386/853475>
- European Union. (2018). Education and Training Monitor 2018. <https://ec.europa.eu/education/monitor> adresinden 20 Haziran 2021 tarihinde alınmıştır.
- Gagne, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., Keller, J. M. ve Russell, J. D. (2005). *Principles of instructional design*. Wadsworth.
- Glaser, B. G. (1965). The constant comparative method of qualitative analysis. *Social problems*, 12(4), 436-445.
- Gustafson, K. L. ve Branch, R. M. (2002). What is instructional design. *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*, 2, 10-16.
- Guzdial, M. (2015). Learner-centered design of computing education: Research on computing for everyone. *Synthesis Lectures on Human-Centered Informatics*, 8(6), 1-165. <https://doi.org/10.2200/S00684ED1V01Y201511HCI033>
- Gruber, T., Fuß, S., Voss, R. ve Gläser-Zikuda, M. (2010). Examining student satisfaction with higher education services: Using a new measurement tool. *International Journal of Public Sector Management*, 23(2), 105-123. <https://doi.org/10.1108/09513551011022474>
- Hannafin, M., Hill, J. ve Land, S. (1997). Student-centered learning and interactive multimedia: Status, issues, and implication. *Contemporary Education*, 68 (2), 94-99.
- Hwang, G.-J., Lai, C.-L. ve Wang, S.-Y. (2015). Seamless flipped learning: A mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of Computers in Education*, 2(4), 449-473. <https://doi.org/10.1007/s40692-015-0043-0>
- Karaođlan Yilmaz, F. G. (2017). Predictors of community of inquiry in a flipped classroom model. *Journal of Educational Technology Systems*, 46(1), 87-102. <https://doi.org/10.1177/0047239516686047>
- Jonassen, D. H. (2000). Revisiting activity theory as a framework for designing student-centered learning environments. D. H. Jonassen ve S. Land (Eds.), *Theoretical foundations of learning environments* (pp. 89-121): Routledge.
- Hakkarainen, P., Saarelainen, T. ve Ruokamo, H. (2007). Towards meaningful learning through digital video supported, case based teaching. *Australasian Journal of Educational Technology*, 23(1), 87-109. <https://doi.org/10.14742/ajet.1275>
- Henriksen, D. ve Richardson, C. (2017). Teachers are designers: Addressing problems of practice in education. *Phi Delta Kappan*, 99(2), 60–64. <https://doi.org/10.1177/0031721717734192>.
- Hmelo-Silver, C. E. (2003). Analyzing collaborative knowledge construction: Multiple methods for integrated understanding. *Computers & Education*, 41(4), 397-420. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2003.07.001>

- Hodaeian, M. ve Biria, R. (2015). The effect of backward design on intermediate EFL learners' L2 reading comprehension: Focusing on learners' attitudes. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 2(7), 80-93.
- Kale, U. ve Whitehouse, P. (2012). Structuring video cases to support future teachers' problem-solving. *Journal of Research on Technology in Education*, 44(3), 175–202. <https://doi.org/10.1080/15391523.2012.10782586>
- Koehler, M. J., Mishra, P. ve Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy, and technology. *Computers & Education*, 49(3), 740–762. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.11.012>
- Koelsch, L. E. (2013). Reconceptualizing the member check interview. *International Journal of Qualitative Methods*, 12(1), 168-179. <https://doi.org/10.1177/160940691301200105>
- Lee, C. J. ve Kim, C. (2014). An implementation study of a TPACK-based instructional design model in a technology integration course. *Educational Technology Research and Development*, 62(4), 437-460. <https://doi.org/10.1007/s11423-014-9335-8>
- Leech, N. L. ve Onwuegbuzie, A. J. (2011). Beyond constant comparison qualitative data analysis: Using NVivo. *School Psychology Quarterly*, 26(1), 70. <https://doi.org/10.1037/a0022711>
- Mayer, R. E. (2002). Rote versus meaningful learning. *Theory into Practice*, 41(4), 226-232.
- McTighe, J. ve Seif, E. (2003). *A summary of underlying theory and research base for understanding by design*. Unpublished manuscript.
- Mitra, B., Lewin-Jones, J., Barrett, H. ve Williamson, S. (2010). The use of video to enable deep learning. *Research in Post-Compulsory Education*, 15(4), 405-414. <https://doi.org/10.1080/13596748.2010.526802>
- Morrison, G. R., Ross, S. J., Morrison, J. R. ve Kalman, H. K. (2019). *Designing effective instruction*. John Wiley & Sons.
- Norman, G. R. ve Schmidt, H. G. (1992). The psychological basis of problem-based learning: A review of the evidence. *Academic Medicine*, 67(9), 557-565.
- Ozan, Ö. (2008). Öğrenme yönetim sistemlerinin (learning management systems-lms) değerlendirilmesi. XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı Bildiriler Kitabı. 22-23 Aralık 2008. Ankara: Nokta Matbaacılık, 77-81
- Pierce, R. ve Fox, J. (2012). Vodcasts and active-learning exercises in a “flipped classroom” model of a renal pharmacotherapy module. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 76(10), 1-5. <https://doi.org/10.5688/ajpe7610196>
- Quintana, C., Shin, N., Norris, C. ve Soloway, E. (2006). Learner-centered design. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences*. Cambridge University Press.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Evaluation and Research Methods*. Sage Publications.
- Picket, N. ve Dodge, B. (2007). *Rubrics for Web lessons*. <http://edweb.sdsu.edu/webquest/rubrics/weblessons.htm>
- Rea, M. O. ve Román, J. L. S. (2019). Implementing backward design to improve students' academic performance in EFL classes. *Espirales Revista Multidisciplinaria de investigación*, 3(24), 42-50. <https://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/422/353>

- Reiser, R. A. (2001). A history of instructional design and technology: Part I: A history of instructional media. *Educational Technology Research and Development*, 49(1), 53-64. <https://doi.org/10.1007/BF02504506>
- Reif, G., Shultz, G. ve Ellis, S. (2016). *A qualitative study of student-centered learning practices in New England high schools*. Nellie Mae Education Foundation.
- Reigeluth, C. M. (1983). *Instructional-design theories and models: An overview of their current status*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.
- Reynolds, H. L. ve Kearns, K. D. (2017). A planning tool for incorporating backward design, active learning, and authentic assessment in the college classroom. *College Teaching*, 65(1), 17-27. <https://doi.org/10.1080/87567555.2016.1222575>
- Rodriguez, M., Mundy, M. A., Kupczynski, L., & Chaloo, L. (2018). Effects of Teaching Strategies on Student Success, Persistence, and Perceptions of Course Evaluations. *Research in Higher Education Journal*, 35. 1-21. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1194444>
- Sams, A. ve Bergmann, J. (2013). Flip your students' learning. *Educational Leadership*, 70(6), 16-20.
- Shea, P., Hayes, S., Smith, S. U., Vickers, J., Bidjerano, T., Pickett, A., ... ve Jian, S. (2012). Learning presence: Additional research on a new conceptual element within the Community of Inquiry (Col) framework. *The Internet and Higher Education*, 15(2), 89-95.
- Song, K. H. (2008). Impact of backward assessment and guided reflection on social studies education: A four-step teaching cycle. *International Journal of Social Education*, 23(1), 118-138. <https://eric.ed.gov/?id=EJ944027>
- So, H. J. ve Kim, B. (2009). Learning about problem based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(1), 101-116. <https://doi.org/10.14742/ajet.1183>
- Spector, J. M. (2008). Theoretical foundations. J. M. Spector, M. D. Merrill, J. V. Merrienboer, ve M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 21-28). Taylor Francis Group.
- Stone, B. B. (2012). *Flip your classroom to increase active learning and student engagement*. Paper presented at the Proceedings from 28th Annual Conference on Distance Teaching & Learning, Madison, Wisconsin, USA.
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171-193. <https://doi.org/10.1007/s10984-012-9108-4>
- Thorpe, R. (2008). Digital technology in classrooms: Video in teaching and learning. *NHK Broadcasting Studies*, 6, 2145. https://www.nhk.or.jp/bunken/english/reports/pdf/08_no6_05.pdf
- Üzümcü, T., Alyakut, Ö. ve Günsel, A. (2015). Turizm eğitimi alan öğrencilerin, mesleğin geleceğine ilişkin bakış açıları. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(33), 179-199. <https://doi.org/10.31795/baunsobed.645453>
- Vural, O. F. (2013). The impact of a question-embedded video-based learning tool on e-learning. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(2), 1315-1323.

- Walsh, M. E. ve Backe, S. (2013). School–university partnerships: Reflections and opportunities. *Peabody Journal of Education*, 88(5), 594-607.
<https://doi.org/10.1080/0161956X.2013.835158>
- White, C., Easton, P. ve Anderson, C. (2000). Students' perceived value of video in a multimedia language course. *Educational Media International*, 37(3), 167-175.
<https://doi.org/10.1080/09523980050184736>
- Wiggins, G. ve McTighe, J. (1998). *Understanding by design*. ASCD.
- Wilson, S. G. (2013). The flipped class: A method to address the challenges of an undergraduate statistics course. *Teaching of psychology*, 40(3), 193-199.
- Yin, R.K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications.
- Yin, R.K. (2016). *Qualitative Research from Start to Finish* (2nd ed.). The Guilford Press.
- YÖK. (2018). *Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Lisans Programı*.
<https://www.yok.gov.tr/kurumsal/idari-birimler/egitim-ogretim-dairesi/yeni-ogretmen-yetistirme-lisans-programlari>

İletişim/Correspondence

Dr.Öğr.Üyesi OLGUN SADIK

olgunsadik@gmail.com

Dr. Funda Ergüleç

fundaergulec@gmail.com