



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Examining the Effect of Flipped Learning Method on the Course Engagement of Vocational School Students

Hasan Çoruk
Turgay Erdemir
Süleyman Sadi Seferoğlu

Article Information



Received: 11.12.2019
Revised: 01.02.2020
Accepted: 15.04.2020

Keywords:

Flipped learning,
Course engagement,
Vocational school
Student

Abstract

This study aims to analyze the flipped learning environments in terms of engagement of students of vocational schools. One group pretest-posttest experimental design was employed to analyze the change in students' engagement levels. Semi-structured interview questions were utilized to learn students' thoughts about the process. The study group consisted of 46 students. In the data collection process, Personal Information Form and Course Engagement Scale developed by researchers and Process Evaluation Form developed by Türk (2012) were used. For non-class activities, sources were uploaded and shared beforehand on the Moodle platform. Practice activities were held in the classroom. The first result of the study indicates that there is a significant increase in students' engagement to lesson compared to the pre-research period. According to the analysis conducted by gender, this process had a significantly more positive effect on female students' engagement to lesson. According to the sub-factors, progress significantly occurs only in active and cooperative learning. According to students' opinions, the flipped learning environment positively affects the learning-teaching processes for providing the opportunity in preparation and to practice in the lesson. Other topics that students are satisfied with are instant access to lesson topics online, providing regular study opportunities, directing them to research, and providing a fun lesson environment. The students approached negatively to scoring with question and answer activities and found the subjects to be studied at home difficult. It has been concluded that this implementation, which is used to increase the engagement level, causes students to get stressed.

Ters Yüz Öğrenme Ortamlarının Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Derse Katılım Durumları Açısından İncelenmesi

Makale Bilgileri



Yükleme: 11.12.2019
Düzelme: 01.02.2020
Kabul: 15.04.2020

Anahtar Kelimeler:

Ters yüz öğrenme,
Derse katılım,
Meslek yüksekokulu,
Öğrenci.

Öz

Bu çalışmanın amacı ters yüz öğrenme ortamlarını meslek yüksekokulu öğrencilerinin derse katılımları açısından incelemektir. Öğrencilerin derse katılım düzeylerindeki değişimi incelemek için tek gruplu öntest-sontest deneysel desen kullanılmıştır. Öğrencilerin sürece yönelik düşüncelerini öğrenmek amacıyla ise yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmıştır. Çalışma grubunu 46 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama sürecinde araştırmacılar tarafından geliştirilen Kişisel Bilgi Formu ve Süreç Değerlendirme Formu ile Türk (2012) tarafından geliştirilen Derse Katılım Ölçeği kullanılmıştır. Sınıf dışı etkinlikler için Moodle platformunda kaynaklar ders zamanından önce yüklenerek paylaşılmıştır. Sınıfta ise uygulama etkinlikleri yapılmıştır. Çalışmanın ilk sonucu öğrencilerin derse katılımlarında araştırma öncesine göre anlamlı derecede artış olduğu şeklindedir. Süreç kadın öğrencilerin derse katılımlarına anlamlı derecede daha fazla olumlu etki etmiştir. Alt faktörlere göre sadece aktif ve işbirlikli öğrenmede ilerleme anlamlı düzeyde gerçekleşmektedir. Öğrenci görüşlerine göre ters yüz öğrenme ortamı ders öncesinde hazırlık ve derste uygulama yapma imkânı sağlaması açısından öğrenme-öğretme süreçlerine olumlu yönde etki etmektedir. Öğrencilerin memnun oldukları diğer konular; ders konularına çevrimiçi ortamda anlık ulaşılabilmesi, düzenli ders çalışma imkânının sağlanması, araştırmaya yönlendirilmesi ve eğlenceli ders ortamı sağlanması olmuştur. Öğrenciler soru cevap etkinlikleri ile puanlama konusuna olumsuz yaklaşmışlar ve ayrıca evde çalışılacak konuları zor bulmuşlardır. Derse katılım durumunu artırmak amacıyla başvuru bu uygulamanın öğrencilerin stres yaşamalarına yol açtığı sonucuna ulaşmıştır.

Sorumlu Yazar: Hasan Çoruk, Öğr. Gör., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Türkiye, hasancoruk@beun.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-2140-1749

Turgay Erdemir, Öğr. Gör., Amasya Üniversitesi, Türkiye, turgay.erdemir@amasya.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-1407-9648

Süleyman Sadi Seferoğlu, Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Türkiye, sadi@hacettepe.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5010-484X

Atf için: Çoruk, H., Erdemir, T. & Seferoğlu, S. S. (2020). Ters yüz öğrenme ortamlarının meslek yüksekokulu öğrencilerinin derse katılım durumları açısından incelenmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 1167- 1201.

Giriş

Eğitimden beklentilerin değiştiği ve öğrencilerin sistemin merkezine alındığı günümüz öğrenme ortamlarında teknolojik araçlar her geçen gün etkisini artırarak kullanılmaktadır. Kalıcı öğrenmelerin sağlanması amacıyla bu süreçte kullanılan araçlarla birlikte farklı yöntemler de devreye girmektedir. Öte yandan bireylerin öğrenme yetenekleri incelendiği zaman her bireyin farklı öğrenme yeteneğine sahip olduğu anlaşılmaktadır (Serçemeli, 2016). Bu bağlamda bireylerin kendi hızlarına ve kabiliyetlerine göre öğrenme imkânına kavuşabilecekleri yöntemler araştırılmaktadır. Bu doğrultuda günümüzde farklı teknolojiler işe koşulmakta, farklı yöntemler ile uygulamalar yapılarak sonuçları araştırılmaktadır.

Türk eğitim sisteminde öğrenci merkezli öğrenme ortamları sağlanması açısından 2005 yılında hazırlanan programlarla klasik öğrenme ortamları yerine yapılandırmacı öğrenme ortamlarının oluşturulması yoluna gidilmesi kararlaştırılmış ve bu yönde çalışmalar hızlanmıştır (Bolat, 2016). Bu çalışmalardan birisi de alanyazında ters yüz öğrenme olarak bilinen yöntemdir. Bu bağlamda, ilgili alanyazın incelenerek ters yüz öğrenme modeli hakkında ayrıntılı bilginin sunulmasında yarar olduğu düşünülmektedir.

Ters Yüz Öğrenme (Flipped Learning)

Ters yüz öğrenme ortamları harmanlanmış öğrenme ortamlarının bir çeşidi olarak tanımlanmaktadır. Bu doğrultuda ters yüz öğrenme ortamları açıklanmadan önce harmanlanmış öğrenmenin tanımlanması yararlı olacaktır. Harmanlanmış öğrenme ortamları, yüzyüze öğrenme ile çevrimiçi öğrenmenin birlikte kullanıldığı ve birbirlerini tamamladıkları öğrenme ortamları olarak tanımlanmaktadır (Çakır, 2008). Bu tanımlama irdelendiği zaman, çevrimiçi öğrenme ortamlarını sağlama konusunda teknolojik imkânların kullanılması gerektiği anlaşılmaktadır (Akpınar, 2005). Harmanlanmış öğrenme ortamları birçok modeli içerisinde barındırmaktadır. Bu modellerden birisi de bu çalışmanın da konusu olan ters yüz öğrenmedir (Bkz. Tablo 1).

Tablo 1. Ters yüz öğrenme ortamı ile geleneksel öğrenme ortamının karşılaştırılması (Christensen, Horn ve Staker 2013)

Geleneksel Öğrenme	Ters Yüz Öğrenme
Sınıfta konu ile ilk kez karşılaşılır.	"Ev ödevi" yaparak konu ile ilk kez karşılaşılır. Öğrenci yeni konuyu sınıf dışında kendi kendine öğrenir.
Öğretmen yeni konuyu anlatır.	Öğrenci sınıfta öğretmeni ve arkadaşları ile birlikte
Öğrenci "ev ödevi" yaparak öğrenmeyi derinleştirir.	aktif öğrenme teknikleriyle derin öğrenmeyi sağlar.

Son zamanlarda uygulanmaya ve araştırılmaya başlanan modellerden biri olan ters yüz öğrenme ortamları, geleneksel öğrenme ortamlarındaki "sınıfta ders işleme ve evde ödev yapma" şeklindeki anlayışın tersine çevrildiği, öğrencilerin öğretmenlerinin çevrimiçi ortamlarda oluşturdukları materyalleri kullanarak konuları öğrenmeleri ve ders saatleri içinde de öğrendikleri konuyu öğretmen ve arkadaşlarıyla tartışarak pekiştirmeleri şeklinde tanımlanmaktadır (Bergmann

ve Sams, 2012). Başka bir ifadeyle ters yüz öğrenme, sınıf içi ders anlatımı ile ev ödevinin işleyişini tersine çeviren bir öğrenme ortamı olarak ifade edilmektedir (Chen Hsieh, Wu ve Marek, 2016).

Geleneksel eğitimde sınıf içindeki süreç ders içeriğinin öğrencilere aktarılması ile geçirmektedir. Bu süreçte öğrenciler pasif alıcı konumunda kalmaktadır. Evde ise öğrenciler, sınıf içinde edinilen bilgiler doğrultusunda ödevlerle uğraşmaktadırlar. Bu durum ters yüz öğrenme yaklaşımı ile tersine çevirmektedir. Bergman ve Sams'a (2012) göre ters yüz öğrenme sürecinde içerik öğrencilere videolar aracılığıyla sınıf dışında erişebileceği şekilde verildikten sonra sınıf içinde yapılandırmacı yaklaşıma uygun proje tabanlı, problem tabanlı, işbirlikçi etkinlikler yapılmakta ve öğrencinin aktif öğrenme sürecine dahil olması sağlanmaktadır. Öğretmen sınıf içindeki bu süreçte öğrencilere rehberlik etmekte ve birebir ilgilenmektedir. Ters yüz öğrenme geleneksel ve çevrimiçi öğrenme gibi farklı öğrenme süreçlerinin avantajlarını barındırması sebebiyle daha anlamlı öğrenmelerin gerçekleşmesine olanak sunmaktadır.

Ters yüz öğrenmenin karakteristik özellikleri arasında "bireysel öğretim, öğrenme sorumluluğu, öğrenci merkezli öğretim, aktif öğrenme, esnek öğrenme ortamı, rehber ve yönlendirici öğretmen" sayılabilir (Alsancak-Sırakaya ve Seferoğlu, 2017). Bergmann, Overmyer ve Wilie (2013) ters yüz öğrenmede öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerine dâhil olmaları nedeniyle öğrenme sorumluluğunun öğrencide olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda ters yüz öğrenmede öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini planlayıp yürütmede önemli rolleri olduğu söylenebilir.

Ters yüz öğrenme, öğrencilere kendi hızlarında, zaman ve mekândan bağımsız öğrenme imkânı da sağlaması nedeniyle esnek öğrenme ortamları sunmaktadır. Ters yüz öğrenmenin sağladığı diğer avantajlar ise öğrenme ortamlarında etkileşimi artırması, bireysel ve işbirlikli öğrenme imkânları sağlaması, problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme gibi becerilerin gelişmesini sağlaması olarak belirtilmektedir (Bergmann ve Sams, 2012; Fulton, 2012; Miller, 2012). Ayrıca alanyazında ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin motivasyon ve akademik başarıları üzerinde de olumlu etkilere sahip olduğu ifade edilmektedir (Alsancak-Sırakaya, 2015; Baepler, Walker ve Driessen, 2014; Çakır, 2017; Kong, 2014).

Görüldüğü üzere ters yüz öğrenme ortamlarıyla ilgili olarak çeşitli bakış açılarının hâkim olduğu araştırmalar bulunmaktadır. Bu çalışmada ise nispeten alanyazında daha az incelenmiş olan derse katılım durumları ele alınmaktadır. Öğrenenlerin derse katılım düzeylerinin, kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesinde önemli bir rolü bulunmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmada derse katılım konusunun irdelenmesinde yarar görülmektedir.

Derse Katılım (Course Engagement)

Derse katılım kavramı hakkında alanyazında farklı tanımlamalar yapılmaktadır. Ancak genel olarak öğrencinin derse devam etmesi, gerekli araştırma faaliyetlerini yürütmesi ve öğretmen tarafından sınıfta yapılan yönlendirmeleri zamanında takip etmesi konularında istekli olma

durumunu ifade ettiği (Chapman, 2003) söylenebilir. Bir başka ifade ile derse katılım, öğrencinin öğrenme süreçlerindeki etkinliklere aktif katılıp katılmadığını ifade etmektedir (Reeve ve Tseng, 2011). Birçok araştırmacı öğrenci katılımının, öğrenci başarısının ve kişisel gelişiminin güçlü bir yordayıcısı olduğunu ileri sürmektedir (Baker, Spiezio ve Boland, 2004; Kuh, 2003).

Derse katılım kavramı, olumlu davranışa yönlendiren “*davranışsal katılım*”, okul aktiviteleri hakkında pozitif duygu ve ilgili olma özelliklerini içeren “*duyuşsal katılım*” ve karmaşık konuları anlamaya karşı gerekli enerjiyi harcama durumlarını belirten “*bilişsel katılım*” olmak üzere 3 boyutta incelenmektedir (Fredricks, Blumenfeld ve Paris, 2004). Bu üç boyut öğretmen öğrenci ilişkilerinden, sınıf ortamından, ödüllerden, hazırbulunuşluk düzeyinden ve alışkanlıklardan etkilenmektedir (Jones, 2008, aktaran Sarıtepeci, 2012).

Öğrenme süreçlerinde derse katılım önemli bir faktör olarak düşünülmektedir. Nitekim derse katılım öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri kazanmasında (Smith, 1977), iletişim becerilerini geliştirmesinde (Dancer ve Kamvounias, 2005) ve öğrencilerin öğrenme sürecinde kendilerine daha fazla güven duymasına (Gömleksiz, 1993) imkân tanımaktadır. Ayrıca bunlara ek olarak öğrenme sürecine öğrencinin aktif katılımını sağlamanın öğrencilerin başarılarını, performanslarını ve derse olan ilgisini artırdığı belirtilmektedir (Akey, 2006; Fredricks, 2011; Marzano, 2013; Sarıtepeci ve Yıldız, 2014). Bu noktada öğrencilerin derse katılımını artıracak öğrenme ortamlarının hazırlanması ve bu ortamlara uygun yöntem ve tekniklerden yararlanılması oldukça önemlidir (Finn, 1993). Etkili bir öğrenme süreci için öğretmenlerin ve öğrencilerin iletişim ve etkileşim içinde olmaları, öğrencilerin öğrenme çabası içine dâhil olarak öğrenme sorumluluğunu alabilmeleri gerekli görülmektedir (Abdullah, Bakar ve Mahbob, 2012; Coe, Aloisi, Higgins ve Major, 2014). Nitekim Atik (2010) öğrencilerin derse aktif katılım sağladığında daha iyi öğrendiklerini belirtmektedir.

Bu noktada derse katılımın sağlanması için Ters Yüz öğrenme ortamlarından faydalanılabileceği düşünülmektedir. Çevikbaş (2018) ters yüz öğrenme ortamlarında öğrencilerin özgüvenlerinin arttığını, böylece öğrenme sürecinde kendilerini daha rahat ve yetkin hissettiklerini ve kendi öğrenme sorumluluklarını üstlenebildiklerini belirtmektedir. Ayrıca ters yüz öğrenme ortamlarının öğrenci başarısına olumlu etki yaptığı birçok çalışmada ortaya konulmuştur (Baepler ve diğerleri, 2014; Chu ve Sun, 2015; Ford, 2014; Kong, 2014; Mason, Shuman ve Cook, 2013; Mclaughlin ve Rhoney, 2015; Turan, 2015). Bunlara ek olarak bazı araştırmalarda ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin rol almasına katkı sağladığı ortaya konulmuştur (Chen, Wang ve Chen, 2014; Chu ve Sun, 2015; Roach, 2014). Lavelle, Stimpson ve Brill (2013) ters yüz öğrenme ortamlarının ortaya koyduğu faydalardan biri olarak öğrenci katılımını artırmasını belirtmektedir. Nitekim geleneksel yaklaşımda odak noktası öğretmen merkezli bir öğretim iken ters yüz öğrenme ortamlarının mantığına göre ders anlatımı sınıf dışına taşınarak, sınıf içindeki zamanın öğrencilerin

daha katif katılım sağlayacağı, bilgiyi yapılandırabileceği öğrenci merkezli stratejiler yer almaktadır (Bergman ve Sams, 2012; Enfield, 2013).

Çalışmanın Amacı

Öğrencilerin derse katılımının artırılması için öğrenme ortamlarının etkili bir şekilde tasarlanması ve öğrencilerin ilgilerini çekecek öğretim uygulamalarının gerçekleştirilmesi (Delialioğlu, 2012) önem taşımaktadır. Buradan hareketle bu çalışmanın amacı, ters yüz öğrenme ortamlarını meslek yüksekokulu öğrencilerinin derse katılımları açısından incelemek olarak belirlenmiştir. Bu amaca ulaşma sürecinde aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

- Ters yüz öğrenme ortamlarının meslek yüksekokulu öğrencilerinin derse katılım süreçlerinde anlamlı bir farklılık oluşturma durumu nedir?
 - Ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılım süreçlerinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık oluşturma durumu nedir?
 - Ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılım süreçleri alt faktörlerinde anlamlı bir farklılık oluşturma durumu nedir?
- Öğrencilerin ters yüz öğrenme ortamlarına ilişkin değerlendirmeleri nelerdir?

Yöntem

Bu çalışmada açıklayıcı sıralı karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmacının önce nicel araştırma yaptığı, sonuçları analiz ettiği ve daha sonra nitel araştırma ile daha ayrıntılı olarak açıklamak için sonuçları geliştirdiği bir yöntemdir. Açıklayıcı olarak kabul edilir çünkü nicel veri sonuçları nitel verilerle daha ayrıntılı açıklanır. Sıralı olarak kabul edilir çünkü nicel aşamayı nitel aşama izler (Creswell, 2003) Etkisi merak edilen değişkenin belli koşullarda uygulanarak tepkilerin saptanması, değişkenlerin aralarında bulunan sebep-sonuç ilişkilerinin belirlenmesi amacıyla deneysel yöntem kullanılır (Çepni, 2010). Bu çalışmada da öğrencilerin derse katılım düzeylerinin ters yüz öğrenme ortamı kullanımı süresince değişimlerini incelemek amacıyla tek gruplu öntest-sontest deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma süreci içerisinde öğrencilerin sürece yönelik düşüncelerini öğrenmek amacıyla ise yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmıştır. Bu şekilde farklı yöntemler ve farklı araştırma bileşenleri ile araştırma alanını ve araştırma aralığını genişletmek amaçlanmaktadır (Greene, Caracelli ve Graham, 1989).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu bir meslek yüksekokulunun bilgisayar teknolojileri bölümünde öğrenim görmekte olan öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışma 2017-2018 akademik yılı bahar döneminde Bilgi ve Ağ Güvenliği-II dersi 1. öğretim ve 2. öğretim programlarında birlikte yürütülmüştür. Bilgi ve Ağ Güvenliği-II dersi web, sistem ve ağ güvenliği için zafiyetler, saldırılar, tehditler ile sebepleri ve güvenlik sistemlerini içeren bir derstir.

Araştırmanın planlama aşamasında 50 öğrenci bulunmaktadır. Araştırmanın etkilerinin daha net bir şekilde gözlenebilmesi açısından öğrencilerin ters yüz öğrenme ortamlarını daha önce herhangi bir derste kullanmamış olmaları önem arz etmektedir. Bu amaçla, öğrencilere uygulanan kişisel bilgi formunda daha önce herhangi bir ters yüz öğrenme ortamında ders işleyip işlemedikleri sorulmuş ve işlediğini beyan eden 2 öğrenci araştırma kapsamı dışında tutulmuştur.

Öğrencilerin ders dışı vakitlerde kullanabilecekleri internet bağlantısına sahip bilgisayarlarının olması gerekmektedir. Bu nedenle öğrencilere uygulanan kişisel bilgi formunda kişisel bilgisayarları olup olmadığı sorulmuş ve olmadığını bildiren 6 öğrenci ile yapılan görüşmede arkadaşlarının bilgisayarlarını kullanabilecek durumda olanlar araştırmaya dâhil edilmiş ancak böyle bir imkânı olmayan 1 öğrenci araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Yine internet bağlantısına sahip olmayan 1 öğrenci de araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Bu işlemlerden sonra araştırma 23 erkek ve 23 kadın öğrenci olarak toplam 46 öğrenci ile yürütülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılımlarına olan etkisinin incelendiği bu araştırma kapsamında üç ayrı veri toplama aracı kullanılmıştır. “Kişisel Bilgi Formu, Derse Katılım Ölçeği ve Süreç Değerlendirme Formu” başlıklarını taşıyan bu araçlarla ilgili ayrıntılı bilgiler aşağıdaki şekildedir.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından geliştirilen Kişisel Bilgi Formunda öğrencilerin cinsiyetleri, bilgisayar sahiplik durumları, internet kullanma durumları ve ters yüz öğrenme ortamı kullanma durumları hakkında bilgi toplamayı amaçlamaktadır. Bu formda toplam 7 soru yer almaktadır.

Derse Katılım Ölçeği: Bu çalışmada kullanılan ikinci veri toplama aracı, öğrencilerin eğitim etkinliklerini ne sıklıkla yaptıklarını, öğretmenleri ile iletişim sıklıklarını, ders konularını ne derece zor bulduklarını belirlemek amacıyla geliştirilen Derse Katılım Ölçeği'dir. Türk (2012) tarafından geliştirilen bu ölçek, aktif ve işbirlikli öğrenme (25 madde), öğrenci öğretim elemanı etkileşimi (9 madde) ve akademik zorlanma (7 madde) olmak üzere toplam 3 alt boyut ve 41 maddeden oluşmaktadır. Meslek yüksekokulu öğrencilerine uygulanan ölçeğin gerekli geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış olup Cronbach Alpha değeri 0,85 olarak hesaplanmıştır.

Süreç Değerlendirme Formu: Çalışmada kullanılan üçüncü veri toplama aracı araştırmacılar tarafından geliştirilen Süreç Değerlendirme Formu'dur. Bu form, öğrencilerin içinde buldukları sürecin olumlu ve olumsuz yönlerini değerlendirmelerine imkân tanıyan ve iki sorudan oluşan yapılandırılmış bir nitel görüşme formudur.

Uygulama Süreci

Bu çalışma kapsamında ters yüz öğrenme sürecinin planlaması yapılırken öncelikle uygulanacak testler ve sınıf dışı etkinlikler için gereken ortam belirlenmiştir. Daha sonra hedefler ve kazanımlar göz önünde bulundurularak 4 haftalık ders planı oluşturulmuştur. Çalışma sürecinin başında dersle ilgili sürecin işleyişinin tanıtımı yapılmış ve ön testler uygulanmıştır. Kalan 4 haftalık sürede ders süreci ters yüz öğrenme modeliyle yürütülmüştür. Ders konuları ve uygulama süreci Ek-1'de gösterilmektedir.

Ders kapsamında gerçekleştirilen sınıf dışı etkinlikler Moodle platformu üzerinden yürütülmüş ve takip işlemleri de bu platformda yapılmıştır. Çalışma öncesinde planlanan haftalık konulara yönelik kaynaklar (pdf), sunular ve kısa videolar ders zamanından 3 veya 4 gün önce Moodle platformuna yüklenerek öğrencilerle paylaşılmıştır. Paylaşılan videolar bölümünde hazır videolar kullanılmış ve Youtube'da var olan videolar arasından açık, anlaşılır ve alanyazında tavsiye edildiği üzere kısa (5-15 dk) olanlar seçilmiştir. Sınıf içi etkinliklerde ise soru-cevap, tartışma, özetleme ve uygulama etkinlikleri yapılmıştır.

Ters yüz sınıf sürecinde alanyazında rastlanan dezavantajlarından biri ders içeriklerinin takip edilmesinde yaşanan iletişim eksikliğidir. Bu sorunu gidermek amacıyla öğrencilerle sosyal medya üzerinden (facebook) iletişim sağlanmış ve bu platform üzerinden bilgilendirmeler yapılmıştır. Çalışma süreci sonunda son testler uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırma dâhilinde elde edilen nicel veriler bilgisayar tabanlı bir analiz programı kullanılarak analiz edilmiştir. Ders katılım ölçeği verilerinin analizinde, ölçekte bulunan maddeler 1-2-3-4-5 şeklinde puanlanmıştır. Bir öğrenci ölçekten maksimum 205, minimum 41 puan alabilmektedir.

Öte yandan grupların normal dağılım gösterip göstermediğinin tespit edilmesi için Kolmogorov-Smirnov testi değerlerine bakılmış ve grupların normal dağılım gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Normallik değerleri Tablo-2'de listelenmektedir.

Tablo 2. Kolmogorov-smirnov normal dağılım değerleri

Uygulanan Test	p
Öntest	,781
Sontest	,568
Aktif ve İşbirlikli Öğrenme Öntest	,884
Aktif ve İşbirlikli Öğrenme Sontest	,916
Öğrenci- Öğretim Elemanı Etkileşimi Öntest	,842
Öğrenci- Öğretim Elemanı Etkileşimi Sontest	,702
Akademik Zorluk Öntest	,787
Akademik Zorluk Sontest	,218

Dağılımın normal olduğunu gösteren veriler ve grup sayısının da 46 olması analiz yaparken parametrik testlerin kullanılabilceğini göstermektedir (Demir, Saatçioğlu ve İmrol, 2016).

Araştırmada elde edilen nitel verilerin çözümlenmesi tematik analiz yoluyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler araştırmanın kuramsal çerçevesine dayalı olarak belirlenen temalar çerçevesinde derinlemesine incelenmiştir. İlk olarak görüşme verilerinin dökümü yapılmıştır. Sonrasında iki farklı araştırmacı tarafından kelimeler, cümleler ve paragraflar kodlama için belirlenmiş ve işaretlenmiştir. Bu süreç, veri setini defalarca okuyarak ve ortaya çıkan kodlar üzerinde tekrar tekrar çalışarak bir sonraki aşama olan kodların biraraya getirilmesi ile sonlanmıştır. Araştırmanın geçerliğini artırmak amacıyla araştırmacıların ayrı ayrı yaptıkları kodlamalar bir araya getirilerek karşılaştırılmış, kategorilere ayrılmış ve temalar oluşturularak tema başlıkları altında yorumlanmıştır.

Araştırmanın geçerliğini ve güvenilirliğini sağlamak amacı ile farklı veri toplama araçları kullanılmıştır. Ayrıca uzman görüşleri doğrultusunda oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış, bu form aracılığıyla elde edilen nitel verilerin analizi iki farklı araştırmacı tarafından yapılmıştır. Tema oluşturma sürecine bir örnek Tablo-3'te verilmiştir.

Tablo 3. Tema oluşturma sürecine bir örnek

Öğrenci Kod	Belirtilen Görüş	Araştırmacı-1'e ait Kodlama	Araştırmacı-2'ye ait Kodlama	Tema
Ö5	"...dersten önce internete yüklenen konulara çalışarak derse hazırlıklı gelmek konuyu daha iyi anlamama yardımcı oldu..."	Ders öncesi içeriklere erişim	Ders çalışırken çevrimiçi ortamlardan faydalanma	Ders konularına çevrimiçi ortamda anlık ulaşabilme fırsatının oluşu
Ö20	"...derste sorulan sorulara hocanın belirlediği kişilerin cevap vermesi strese neden olmuştur."	Ders içi soru-cevap uygulaması	Puanlama sisteminde yaşanan sıkıntı	Ders içi soru-cevap ve puanlama

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri: Yayın başvuru tarihi itibarıyla etik komisyon izninin alınması gerekmediği için bu araştırma kapsamında etik komisyona başvuru yapılmamıştır.

Bulgular ve Tartışma

Bu bölümde, araştırma problemlerine yönelik olarak edilen veriler analiz edilmiş ve alanyazındaki benzer araştırma sonuçları dâhilinde tartışılmıştır. Bulgular bu araştırmanın amacı doğrultusunda belirlenen alt problemler ayrı ayrı cevaplandırılacak şekilde sunulmuştur.

Ters Yüz Öğrenme Ortamlarının Öğrencilerin Derse Katılım Sürecini Etkileme Durumu

Bu başlık altında, öğrencilere süreç öncesinde öntest olarak ve süreç sonucunda sontest olarak uygulanan derse katılım ölçeği verilerinin analizi yapılmış ve ilgili alanyazından yararlanılarak tartışması yapılmıştır.

Bu araştırmanın ilk sorusu “Ters yüz öğrenme ortamlarının meslek yüksekokulu öğrencilerinin derse katılım süreçlerinde anlamlı bir farklılık oluşturma durumu nedir?” şeklinde belirlenmiştir. Bu soruya yanıt bulmak üzere, öğrencilerin derse katılım becerilerine yönelik olarak araştırma öncesinde ve sonrasında uygulanan ölçek verileri dâhilinde ortalama puanları, standart sapma değerleri ve anlamlılık dereceleri hesaplanmıştır. Bu kapsamda oluşturulan bağımlı örneklem t-testi analiz sonuçları Tablo 4’te sunulmaktadır.

Tablo 4. Derse katılım ölçeği ön test ve son test puanlarına ait bağımlı örneklem t testi sonuçlarının dağılımı

	Ortalama (\bar{X})	Standart Sapma (SS)	t	Serbestlik Değeri (sd)	P
Öntest	3,14	0,44	-3,23	45	,002
Sontest	3,35	0,44			

Tablo 4 incelendiğinde, öğrencilerin derse katılım ölçeği öntest ortalamasının $\bar{X}_{T0}=3,14$, son test ortalamasının da $\bar{X}_{T5}=3,35$ olduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda son testler yönünde anlamlı bir farklılığın bulunduğu tespit edilmiştir ($t(45)=-3,23$, $p<0,05$). Bu veriler, öğrencilerin araştırma öncesine göre derse katılımlarında anlamlı derecede artış olduğunu göstermektedir.

Alanyazında incelendiğinde Türk’ün (2012) araştırmasında da bu araştırma verilerine benzer şekilde harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılım süreçlerine genel olarak olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşıldığı görülmektedir. Sarıtepeci’nin (2012) araştırmasında da harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılım süreçlerine olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Yine Çevikbaş’ın (2018) araştırmasında da ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılım süreçlerine olumlu yönde etkilediği sonuçlarına ulaşılmaktadır. Araştırma bulguları alanyazınla birlikte değerlendirildiğinde, ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılım süreçlerine olumlu yönde etki ettiği söylenebilir.

Ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılım süreçlerinde cinsiyete göre anlamlı bir fark oluşturma durumu:

Bu araştırmanın ilk sorusunun ikinci bölümü “Ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılım süreçlerinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık oluşturma durumu nedir?” şeklinde belirlenmiştir. Bu soruya yanıt bulmak üzere, öğrencilerin ters yüz öğrenme modeliyle ders işlemeyle birlikte derse katılım ölçeği sonuçlarında oluşan anlamlı değişikliğin cinsiyet bazında incelemesini yapmak amacıyla sontest verilerinden öntest verileri çıkarılmış ve fark değerleri cinsiyet faktörü dâhilinde bağımsız örneklem t-testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 5’te sunulmaktadır.

Tablo 5. Derse katılım ölçeği ön test ve son test puanları farkının cinsiyet faktörü dahilinde incelenmesine yönelik bağımsız örneklem t-testi sonuçlarının dağılımı

Cinsiyet	Ortalama (\bar{X})	Standart Sapma (SS)	t	Serbestlik Değeri (sd)	p
Erkek	0,08	0,47	-2,15	44	,037
Kadın	0,35	0,38			

Tablo 5 incelendiğinde erkek öğrencilerin derse katılım ölçeği farkları ortalamasının $\bar{X}_E=0,08$, kadın öğrencilerin ortalamasının da $\bar{X}_K=0,35$ olduğu görülmektedir. Bu bağlamda kadın öğrenciler açısından anlamlı bir farklılığın bulunduğu tespit edilmiştir ($t(44)=-2,15$, $p<0,05$). Bu bulgularla birlikte ters yüz öğrenme ortamlarının hem erkek hem de kadın öğrencilerin derse katılım süreçlerine olumlu yönde etki ettiği anlaşılmakla birlikte kadın öğrencilere anlamlı derecede daha fazla etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılım süreçleri alt faktörlerinde anlamlı bir farklılık oluşturma durumu: Öğrencilere uygulanan derse katılım ölçeğinde; aktif ve işbirlikli öğrenme, öğrenci – öğretim elemanı etkileşimi ve akademik zorluk başlıkları altında 3 alt faktör bulunmaktadır. Ters yüz öğrenme sürecinde derse katılım açısından büyük önem arz eden bu faktörlerde ne düzeyde değişimlerin oluştuğunu belirlemek amacıyla “Ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılım süreçleri alt faktörlerinde anlamlı bir farklılık oluşturma durumu nedir?” şeklinde bir araştırma sorusu belirlenmiştir. Bu soruya yanıt bulmak üzere ölçeğin alt faktörlerine yönelik olarak araştırma öncesinde ve sonrasında uygulanan ölçek verileri dâhilinde ortalama puanları, standart sapma değerleri ve anlamlılık dereceleri hesaplanmış ve analiz sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Derse katılım ölçeği alt faktörleri ön test ve son test puanlarına ait eşli örneklem t testi sonuçlarının dağılımı

Faktörler	Test	Ortalama (\bar{X})	Örneklem (N)	Standart Sapma (SS)	t	Serbestlik Değeri (sd)	p
Aktif ve İşbirlikli Öğrenme	ÖÖ	3,13	46	0,51	-4,39	45	0,00
Öğrenci Öğretmen Etkileşimi	ÖS	3,46	46	0,56	-1,54	45	0,130
Akademik Zorluk	EÖ	3,26	46	0,71	-0,9	45	0,375
	ES	3,41	46	0,68			
	ZÖ	2,98	46	0,70			
	ZS	2,88	46	0,68			

Tablo 6’da verilen değerler analiz edildiği zaman, sadece aktif ve işbirlikli öğrenme alt faktöründe ilerlemenin anlamlı düzeyde olduğu görülmüştür ($t(45)=-4,34$, $p<0,05$). Ancak öğrenci ve öğretim elemanı etkileşimi alt boyutunda olumlu bir değişim olduğu görülse de bu değişimin anlamlı düzeyde olmadığı anlaşılmaktadır ($t(45)=-1,54$, $p>0,05$). Hatta akademik zorluk alt boyutu ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı derecede olmasa da olumsuz bir gelişme olduğu görülmektedir.

Alanyazın incelendiğinde Türk'ün (2012) çalışmasında da aktif ve işbirlikli öğrenme alt boyutlarında bu araştırma bulgularına benzer şekilde anlamlı derecede olumlu yönde sonuçlar ortaya çıkmış görülmektedir. Bu farklılık da harmanlanmış öğrenme ortamlarının yüz yüze öğrenme ortamlarına oranla daha fazla öğrenci merkezli olmasına ve bireysel çalışmayı desteklemesine bağlanabilir. Yine öğrenci öğretmen etkileşimi ve akademik zorluk konularında da benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı olmayan sonuçlar oluşmaktadır. Sarıtepeci'nin (2012) araştırmasında da öğrenci ve öğretim elemanı etkileşimi ve akademik zorlanma alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Ayçiçek ve Yanpar'ın (2018) çalışmalarında ise derse katılım alt boyutları incelenmiş ve davranışsal katılım-uyum/itaat ve çaba alt boyutlarında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür.

Bununla birlikte Çevikbaş'ın (2018) yaptığı çalışmada elde edilen bulgular ise araştırma sonuçlarının aksini göstermekte, ters yüz öğrenme ortamının bir alt faktörde öğrenci katılımının herhangi bir boyutu üzerinde oluşturduğu etkinin adeta rezonansa uğrayarak diğer öğrenci katılımı boyutları üzerinde de etkisini gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Araştırma bulguları alanyazın verileri dâhilinde değerlendirildiği zaman, ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilere yönelik aktif ve işbirlikli bir öğrenme ortamı sağlama açısından olumlu etkiler oluşturduğu ancak akademik zorlanma ve öğretim elemanı ile etkileşim konularında anlamlı bir etki oluşturmadığı anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin Ters Yüz Öğrenme Sürecine Yönelik Değerlendirmeleri

Bu araştırmanın ikinci sorusu "*Öğrencilerin ters yüz öğrenme ortamlarına ilişkin değerlendirmeleri nelerdir?*" şeklinde belirlenmiştir. Bu soruya yanıt bulmak üzere öğrencilerin, ters yüz öğrenme süreci sonunda uygulanan yapılandırılmış form uygulamasına verdikleri yanıtlar analiz edilmiştir. Öğrencilerin yanıtları sürece yönelik olumlu görüşler ve olumsuz görüşler olarak iki başlık altında incelenmiştir. Bu süreçte öncelikle öğrencilerin ters yüz öğrenme ortamlarının avantajları konusunda yaptıkları yorumların analizi yapılmıştır. Katılımcı öğrencilerin tamamının sürece yönelik ya genel olarak ya da içerik olarak bir ya da birden fazla konuda olumlu yönde görüşleri olmuştur. Belirli başlıklar altında toplanan yorumlar Tablo 7'de sunulmaktadır.

Tablo 7. Katılımcı öğrencilerin ters yüz öğrenme ortamlarına yönelik olumlu görüşlerinin dağılımı

Öğrenci Görüşleri	N
Ders öncesinde hazırlık yapma fırsatı	12
Derste daha fazla uygulama yapma imkânının oluşu	11
Düzenli ders çalışma olanağı	6
Ders konularına çevrimiçi ortamda anlık ulaşabilme fırsatının oluşu	6
Derse katılım	5
Araştırmaya yönlendirme	4
Eğlenceli sınıf ortamı	3
Ders içi soru-cevap etkinlikleri ve puanlama	3
Genel olarak çeşitli diğer konularda olumlu görüş beyanı	18

Tablodaki veriler incelendiği zaman, öğrencilerin ters yüz öğrenme ortamlarının kendilerine en fazla ders öncesi hazırlık ve ders sırasında daha fazla uygulama imkânı sağlama konularında olumlu yönde etki ettiğini bildirdikleri anlaşılmaktadır.

Ö9: *“Ders öncesinde konulara bakma imkânı bulduk ve derse (hangi konuları işleyeceğimizi) bilerek girdik.”*

Ö16: *“Konuları daha hızlı anlayabildik. (Bu sayede) uygulamalara daha çok vakit ayırabildik...”*

Öğrencilerin diğer memnun oldukları konular; ders konularına çevrimiçi ortamda anlık ulaşılabilmesi, düzenli ders çalışma imkânının sağlanması, derse katılımın sağlanması, araştırmaya yönlendirilmesi, eğlenceli ders ortamı sağlanması ve soru cevap etkinliklerinin olmasıdır.

Ö5: *“...dersten önce internete yüklenen konulara çalışarak derse hazırlıklı gelmek konuyu daha iyi anlamama yardımcı oldu...”*

Bu veriler alanyazında Christensen ve diğerleri'nin (2013) yaptıkları ters yüz öğrenme tanımı ile birlikte değerlendirildiği zaman, öğrencilerin zaten amacı ders öncesi hazırlık ve derste daha fazla uygulama imkânının sağlanması olan ters yüz öğrenme ortamları uygulamasından memnun oldukları söylenebilir. Bu bulgular alanyazında bulunan çeşitli araştırmalarda da desteklenmektedir. Örneğin Yurdağül (2018) yaptığı araştırmada öğrencilerin, derslere daha hazır bir şekilde gelme, videolar aracılığıyla içerikleri tekrar etme ve sınıf içerisinde aktif olma gibi konularda ters-yüz edilmiş sınıf yaklaşımının kendilerine büyük bir avantaj sağladığını ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin ters yüz öğrenme ortamlarına yönelik olumsuz düşüncelerinin analizleri yapıldığı zaman öğrencilerin yaklaşık 3'te birinin (16) süreç konusunda olumsuz görüş beyan etmediği dolayısıyla süreçten memnun kaldığı anlaşılmaktadır. Diğer 29 öğrencinin sürece yönelik olumsuz olarak gördükleri durumlarıyla ilgili analiz sonuçları başlıklar halinde Tablo 8'de sunulmaktadır.

Tablo 8. Katılımcı öğrencilerin ters yüz öğrenme ortamlarına yönelik olumsuz görüşlerinin dağılımı

Öğrenci Görüşleri	N
Ders içi soru-cevap ve puanlama	9
Evde çalışılacak konuların uzun olması ve zorluğu	8
Ders dışı zamanlarda kendine vakit ayıramamak	4
Soruların genele yönelik olmaması	3
Stres yaşamak	3
Derste gereğinden fazla uygulama yapmak	2
Ders hocası ile anlık iletişim kuramamak	2
Etkili öğrenme sağlamaması	2
Olumsuz düşünce yok	16

Tablo 8’de sunulan verilere göre öğrencilerin en fazla olumsuz görüş beyan ettikleri konular soru cevap etkinlikleri dâhilinde puanlamanın olması ve evde çalışacakları konuların uzun ve zor olması şeklindedir. Bu konuyla ilgili öğrenci görüşlerinin bir kısmı aşağıdaki şekildedir:

Ö20: “Paylaşılan kaynakların öğrenilme süresi ve derste sorulan sorulara hocanın belirlediği kişilerin cevap vermesi strese neden olmuştur.”

Ö10: “Ders dışında kendimize ayırdığımız zaman azaldı...”

Çevikbaş (2018) çalışmasında, her ne kadar ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılımını artırdığı sonucuna ulaşılsa da, çok az öğrencide karşılaşılan bir durum olmakla birlikte, öğrencilerin derse karşı önyargıları ve paylaşılan içeriklerin onlarda istenilen etkileri oluşturmadığı gibi durumlar nedeniyle etkili öğrenmenin sağlanamayacağı sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak öğretim elemanının öğrencileri derse katmak amacı ile uyguladığı ters yüz yönteminin öğrencileri kaygılandığı, stres yaşamalarına sebebiyet verdiği ve ders dışında kendilerine vakit ayıramama gibi durumların ortaya çıktığı söylenebilir.

Sonuçlar ve Öneriler

Bu araştırmada ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılım süreçlerine etkisi incelenmiştir. Çalışmanın ilk sonucu, öğrencilerin ters yüz öğrenme ortamlarını kullanımı ile birlikte derse katılımlarında anlamlı derecede olumlu yönde artışlar olduğu şeklindedir. Bu sonuçla ilgili olarak alanyazında benzer sonuçlara rastlanmıştır (Bergmann ve Sams, 2012; Clark, 2013; Çevikbaş, 2018; Lee ve Wallace, 2018; Nouri, 2016; Puarungroj, 2015; Smallhorn, 2017; Yurdagül, 2018). Öte yandan Ayçiçek ve Yanpar (2018) ters yüz öğrenme ortamlarında öğrencilerin derse karşı daha fazla ilgili olduklarını, derse katılmaktan keyif aldıklarını ve okula aidiyet hislerinin arttığını belirtmektedir.

Bu çalışmanın bir diğer sonucu cinseyete ilişkindir. Araştırmada öğrencilerin derse katılım süreçlerinde cinsiyete göre yapılan analizlere göre kadın öğrencilerin derse katılımları erkek öğrencilerininkine oranla daha yüksektir. Uğur (2007) harmanlanmış öğrenme ortamlarının uygulanmasına yönelik kadın katılımcıların görüşlerinin daha olumlu olduğunu ifade etmektedir. Bu durumun harmanlanmış öğrenmenin bir çeşidi olan ters yüz öğrenme ortamında da kadın öğrencilerin daha fazla katılım göstermesinin bir sebebi olarak ifade edilebilir.

Bu çalışmada, ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılım süreçleri açısından aktif ve işbirlikli öğrenme alt boyutunda olumlu gelişmeler gerçekleşmiştir. Nitekim Çevikbaş (2018), ters yüz öğrenme ortamlarının derslere hazırlıklı gelme, soru sorma ve soruları cevaplama, işbirlikli çalışmalar yürütme, öğrenme sürecinde tartışmalara katılım gösterme konusunda avantajlar sağladığını ortaya koymuştur.

Çalışmada, anlamlı olmamakla birlikte öğrenci-öğretim elemanı etkileşimi alt boyutunda olumlu bir değişim olmuştur. Çevikbaş (2018), öğrencilerin daha rahat ve özgüvenli olmaları nedeniyle ters yüz öğrenme ortamlarında öğretmenleri ve arkadaşları ile daha fazla ve daha rahat iletişim kurabildiklerini belirtmektedir. Bu çalışmada da her ne kadar öğrenciler sorularını öğretmene daha rahat sorabilmiş olsa da öğretmenin öğrencilere yöneltmiş olduğu sorular öğrencilerin olumsuz olarak gördükleri hususların başında gelmektedir. Bu noktada anlamlı bir sonucun ortaya çıkmamış olmasının nedeninin öğrencilerin bu olumsuz bakışının olabileceği düşünülmektedir.

Ters yüz öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılım süreçleri açısından akademik zorluk alt boyutuyla ilgili olarak bu çalışmada, istatistiksel olarak anlamlı derecede olmasa da, olumsuz bir gelişme olmuştur. Bu duruma yol açan unsur ders dışı harcanması gereken çabanın öğrenciler için ağır gelmiş olması olabilir. Nitekim araştırma sonuçlarına göre öğrencileri rahatsız eden en önemli konular süreçte soru cevap etkinliklerinin puanlamaya dahil edilmesi ve evde çalışacakları konuların uzun ve zor bulunması olmuştur. Alanyazında da sıkça belirtildiği üzere ders dışı kaynakların kısa tutulması ve görsel öğelerden oluşması öğrencilerin ilgisini ve katılımını artırmaktadır. Nitekim Amresh, Carberry ve Femiani'nin (2013) çalışmalarında öğrencilerin videoları sıkıcı bulduklarını, Olson (2014) ise videoların uzunluğunun öğrenci ilgisizliğine sebep olduğunu belirtmişlerdir. Bu durum öğrencilerin ters yüz öğrenme ortamlarındaki bazı materyalleri kolayca atlamasına yol açabilmektedir. Bu nedenle Gilboy vd. (2015) sınıf dışındaki materyallerin ve özellikle videoların kısa tutulmasını önermektedir.

Araştırma sonucunda ters yüz öğrenme sürecinin öğrencilerin derse hazırlıklı gelmesine katkı yaptığı ortaya çıkmıştır. Nitekim öğrenciler açısından en fazla memnuniyet sağlayan durumlardan birisi ders öncesi hazırlık yaparak derse hazırlıklı gelmeleri ve derste daha fazla uygulama yapma imkânı bulmaları olmuştur. Çevikbaş (2018) çalışmasında ters yüz öğrenme ortamlarının derse öğrencilerin hazırlıklı gelmesine olumlu bir etki yaptığını, ilgili konuyu öğrenmek için ise daha fazla çaba sarf ettiklerini ortaya koymuştur. Bu sonuç alanyazındaki diğer çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir.

Araştırma sonucunda en fazla memnuniyet sağlanan unsurlardan birisi işbirliği ortamında bulunmak olmuştur. Alanyazın incelendiğinde Moore ve Chung'ın (2015), ters yüz öğrenme ortamlarında öğrencilerin problem çözme ve sınıf içi etkinliklere katılma durumunun artacağını ifade

ettikleri görülmektedir. Bu bağlamda Moore ve Chung'un araştırma sonuçlarının bu araştırmanın sonuçlarını destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin diğer memnun oldukları konular; ders konularına çevrimiçi ortamda anlık ulaşılabilmesi, düzenli ders çalışma imkânının sağlanması, derse katılımın sağlanması, araştırmaya yönlendirilmesi, eğlenceli ders ortamı sağlanması ve soru cevap etkinlikleri olmuştur. Nitekim Coufal (2014) ters yüz öğrenme ortamında özellikle ders videolarının etkili olduğunu ve bu videoların öğrencilerin derse katılımını artırdığını belirtmektedir.

Bu çalışma kapsamında ulaşılan sonuçlar doğrultusunda öğrencilerin derse katılımlarını artırmak amacıyla, özellikle aktif ve işbirliğine dayalı öğrenme ortamlarının oluşturulması konusunda, derslerde ters yüz öğrenme ortamlarının etkin şekilde kullanılması önerilmektedir. Yine öğrencilerin beyan ettikleri "daha fazla uygulama imkânı sunulması" görüşü ve bu görüşü destekleyen alanyazın sonuçları doğrultusunda özellikle uygulamalı derslerde ters yüz öğrenme ortamlarının kullanılması önerilmektedir. Ters yüz öğrenme ortamlarında öğrencilerde oluşması muhtemel olan stresi engellemek amacıyla, ders dışında çalışılacak konuların zorluk derecelerinin iyi ayarlanması, ayrıca sunulan materyallerin kapsamlarının ve sürelerinin kısa tutulması önerilmektedir. Buna ek olarak, derse katılım durumlarında cinsiyet faktörüne göre neden anlamlı derecede farklı sonuçlar ortaya çıktığı konusunda yeni araştırmaların yapılması önerilebilir.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

ISSN: 2147 - 1037

ENGLISH VERSION

Introduction

In today's learning environments, where the expectations from education have been changed and the students are the center of the system, technological tools are increasingly getting more important in learning environments every passing day. Besides the tools used in this process, different methods have come into play to ensure permanent learning. Furthermore, as individuals' learning abilities are examined, it is understood that each individual has different learning abilities (Sercemeli, 2016). In this context, the methods in which individuals can get an opportunity to learn by their pace and abilities are analyzed. Accordingly, different technologies are used today, and the results are investigated by applying different methods.

To provide student-centered learning environments in the Turkish education system, it was decided to create constructivist learning environments instead of traditional learning environments with the programs prepared in 2005(Bolat, 2016). One of these studies is related to the method known as flipped learning in the literature. In this context, it is thought to be useful to present detailed information about the flipped learning model by examining the related body of literature.

Flipped Learning

Flipped learning environments are defined as a kind of blended learning environments. Accordingly, it will be useful to define blended learning before flipped learning environments are explained. Blended learning environments are defined as learning environments where face to face learning and online learning are used together and complement each other (Çakır, 2008). When this definition is examined, it is understood that technological opportunities should be used to provide online learning environments (Akpınar, 2005). Blended learning environments contain many models themselves. One of these models is flipped learning, which is the subject of this study (See Table 1). Table 1).

Table1. Comparison of the flipped learning environment and traditional learning environment (Christensen, Horn, and Staker 2013)

Traditional Learning	Flipped Learning
The subject is encountered for the first time in the classroom. The teacher gives the new lesson.	By doing "homework", the subject is encountered for the first time. The student learns the new subject on his/her outside of the classroom.
The student deepens learning by doing "homework".	It provides the student with deep learning with active learning techniques in the classroom with his/her teacher and friends.

One of the models that have been started to be employed and researched recently is the flipped learning environments, defined as reversing the understanding of "teaching in the classroom and doing homework in the classroom" in traditional learning environments. In this context, students learn about the topics by using the materials created by their teachers in online environments and reinforce what they learned through in-class discussions with their teacher and peers (Bergmann and Sams, 2012). In other words, flipped learning is expressed as a learning environment that reverses the functioning of homework with classroom lectures (Chen Hsieh, Wu, and Marek, 2016).

In traditional education, the process undergoes in the classroom by presenting the course content to the students. In this process, students remain in a passive learner position. At home, students do their homework based on the information obtained in the classroom. This situation is reversed by the flipped learning approach. According to Bergman and Sams (2012), after the content is given to students outside the classroom in the flipped learning process, project-based, problem-based, collaborative activities suitable for the constructivist approach are held in the classroom and the student is involved in the active learning process. The teacher guides the students and takes care of them one by one in this process in the classroom. Flipped learning enables more meaningful learning to take place due to combining the advantages of different learning processes such as traditional and online learning.

Characteristic features of flipped learning can be considered as "individualized learning, learning responsibility, student-centered education, active learning, flexible learning environment, advisory, and guiding teacher" (Alsancak-Sırakaya and Seferoğlu, 2017). Bergmann, Overmyer, and Wilie (2013) state that the responsibility of learning lies with the students because they are involved in their learning processes in flipped learning. In this context, it can be said that students play an important role in planning and executing their learning processes.

Flipped learning ensure flexible learning environments to students, as they provide learning at their pace, independent of time and place. Other advantages of flipped learning are stated as increasing interaction in learning environments, providing opportunities for individual and collaborative learning, and improving skills such as problem-solving, critical and creative thinking (Bergmann and Sams, 2012; Fulton, 2012; Miller, 2012). It is also stated in the literature that flipped

learning environments have positive effects on students' motivation and academic achievement (Alsancak-Sırakaya, 2015; Baepler, Walker, and Driessen, 2014; Cakır, 2017; Kong, 2014).

As can be seen, there are studies on flipped learning environments dominated by various perspectives. In this study, the course engagement of students, which has been examined less in the body of literature, is discussed. The level of engagement of learners has an important role in enabling permanent learning. In this context, in this study, it is beneficial to analyze the effect of flipped learning on the course engagement.

Course Engagement

Different definitions are made in the body of literature about the concept of Course engagement. In general, it can be defined as that the student expresses his/her willingness to attend lessons, carry out the necessary research activities and follow the directions made by the teacher in time (Chapman, 2003). In other words, course engagement indicates whether the student actively participates in the activities in the learning process (Reeve and Tseng, 2011). Many researchers suggest that student engagement to lesson is a strong predictor of student success and personal development (Baker, Spiezio and Boland, 2004; Kuh, 2003).

The concept of engagement is analyzed in three dimensions: "*behavioral engagement*" that leads to positive behavior, "*affective engagement*" that includes positive emotions and relevance about school activities, and "*cognitive engagement*" that indicates expend necessary energy for understanding complex information (Fredricks, Blumenfeld and Paris, 2004). These three dimensions are affected by student-teacher relationships, classroom environment, awards, readiness, and habits (Jones, 2008, as cited in Sarıtepeci, 2012).

Course engagement is considered as an important factor in learning processes. Engagement allows students to gain higher-level thinking skills (Smith, 1977), to develop their communication skills (Dancer and Kamvounias, 2005), and to have more confidence in themselves during the learning process (Gömleksiz, 1993). Besides, it is stated that the active engagement of the student in the learning process increases the students' success, performance, and interest in the lesson (Akey, 2006; Fredricks, 2011; Marzano, 2013; Sarıtepeci and Yıldız, 2014). At this point, it is very important to prepare learning environments that will increase students' participation in the course and to use methods and techniques suitable for these environments (Finn, 1993). For an effective learning process, it is seen that teachers and students should be able to communicate and interact and take the responsibility of learning as part of their learning effort (Abdullah, Bakar and Mahbob, 2012; Coe, Aloisi, Higgins and Major, 2014). Atik (2010) states that students learn better when they attend actively in class.

At this point, it is observed that flipped learning environments can be utilized to ensure engagement to lesson. Çevikbaş (2018) states that students' self-confidence increases in face-to-face

learning environments, so they feel more comfortable and competent in the learning process, and they can take on their learning responsibilities. Besides, many studies have demonstrated that flipped learning environments have a positive effect on student success (Baepler et. all., 2014; Chu and Sun, 2015; Ford, 2014; Kong, 2014; Mason, Shuman and Cook, 2013; Mclaughlin and Rhoney, 2015; Turan, 2015). Furthermore, some studies have revealed that flipped learning environments contribute to the active role of students in the learning process (Chen, Wang and Chen, 2014; Chu and Sun, 2015; Roach, 2014). Lavelle, Stimpson, and Brill (2013) state that flipped learning environments increase student engagement as one of the benefits. In the traditional approach, while the focus is on teacher-centered education, the lecture is moved out of the classroom according to the logic of the flipped learning environments, and there are student-centered strategies in which the students in the classroom will be able to attend more actively and structure the information (Bergman and Sams, 2012; Enfield, 2013).

Purpose of the Study

To increase the engagement of students to the lesson, it is important to design learning environments effectively and to implement teaching practices that will ensure the students' pay attention (Delialioğlu, 2012). This study aims to analyze the flipped learning environment in terms of vocational school students' engagement in the course. For achieving this goal, answers to the following research questions were sought:

- What is the situation of the flipped learning environment to make a significant difference in the engagement process of vocational school students?
 - What is the situation of flipped learning environment to make a meaningful difference in terms of gender in students' engagement in lessons?
 - What is the situation of flipped learning environment to make a significant difference in terms of sub-factors in students' engagement in lessons?
- What are the students' evaluations of the flipped learning environment?

Method

In this study, the explanatory sequential mixed method was used. Explanatory sequential mixed methods is one in which the researcher first conducts quantitative research, analyzes the results and then builds on the results to explain them in more detail with qualitative research. It is considered explanatory because the initial quantitative data results are explained further with the qualitative data. It is considered sequential because the initial quantitative phase is followed by the qualitative phase (Creswell, 2003). An experimental method is used to determine the responses by applying the variable under certain conditions, and to determine the cause-effect relationships between variables (Çepni, 2010). In this study, a single group pretest-posttest experimental design was used to examine the changes in the level of engagement of students during the use of the flipped learning environment.

During the research process, semi-structured interview questions were used to learn students' thoughts about the process. In this way, it is aimed to expand the field of inquiry and research interval with different methods and different research components (Greene, Caracelli, and Graham, 1989).

Study Group

The study group of the research consists of students studying in the computer technologies department of a vocational school. The study was carried out in the first and second education programs of Information and Network Security-II course in the spring term of the 2017-2018 academic year. Information and Network Security-II is a course that includes vulnerabilities, attacks, threats, causes, and security systems for web, system, and network security.

There are 50 students in the planning stage of the research. To observe the effects of the research more clearly, it is important that the students have not used the flipped learning environments in any lesson before. Therefore, in the personal information form applied to the students, they were asked whether they had taught courses in any flipped learning environment before and two students who declared that they had worked were excluded from the scope of the research.

Students must have computers with an internet connection that they can use during extra-curricular times. Therefore, in the personal information form applied to students, the students who were able to use their friends' computers were included in the study during the interview with six students who reported whether they had a personal computer and one student who did not have such an opportunity was excluded from the research. Again, one student who did not have an internet connection was excluded from the study. Then, the research was conducted with 23 males and 23 females, a total of 46 students.

Data Collection Tool

Three different data collection tools were utilized per this research, which examines the effect of flipped learning environments on students' engagement. Detailed information about such tools named "Personal Information Form, Course Engagement Scale, and Process Evaluation Form", is as follows.

Personal Information Form: The Personal Information Form developed by the researchers aims to collect information about students' gender, computer ownership status, internet use, and use of the flipped learning environment. There are seven questions in this form.

Course Engagement Scale: The second data collection tool used in this study is the Course Engagement Scale developed to determine how often students do their educational activities, their frequency of communication with their teachers, and how difficult they find lesson subjects. This scale, developed by Turk (2012), consists of three sub-dimensions and 41 items: active and cooperative

learning (25 items), student-instructor interaction (9 items), and academic strain (7 items). The necessary validity and reliability studies of the scale applied to vocational school students were conducted and the Cronbach Alpha value was calculated as 0.85.

Process Evaluation Form: The third data collection tool used in the study is the Process Evaluation Form developed by the researchers. This form is a structured qualitative interview form consisting of two questions that allow students to evaluate the positive and negative aspects of the process they are in.

Implementation Process

In the scope of this study, while planning the flipped learning process, the required environment for tests and out-of-class activities is determined. Then, a four-week lesson plan is created by considering the learning targets and outcomes. At the beginning of the study process, the operation of the process related to the course was introduced and pre-tests were employed. During the remaining four weeks, the course process was carried out with the flipped learning model. Course topics and application processes are shown in Appendix-1.

Out-of-class activities carried out for the course were carried out on the Moodle platform and follow-up operations were conducted on this platform, as well. Sources (pdf), presentations, and short videos about weekly topics planned before the study were uploaded to the Moodle platform three or four days before the lesson time and shared with the students. In the section of shared videos, ready-made videos were used and clear, understandable, and short (5-15 minutes) ones, as recommended in the body of literature, were selected among the videos available on YouTube. In classroom activities, question-answer, discussion, summarization, and application activities were held.

One of the disadvantages encountered in the body of literature during the inverted class process is the lack of communication in following the course contents. To solve this problem, students are contacted and informed over social media (Facebook). At the end of the study, post-tests were employed.

Data Analysis

The quantitative data obtained within the research were analyzed using a computer-based analysis program. In the analysis of the class participation scale data, the items in the scale were scored as 1-2-3-4-5. A student can get a maximum of 205 points and a minimum of 41 points from the scale.

Furthermore, to identify whether the groups showed normal distribution, Kolmogorov-Smirnov test values were analyzed and it was concluded that the groups showed normal distribution. Normality values are listed in Table-2.

Table 2. Kolmogorov-Smirnov Normal Distribution Values

Test Applied	p
Pretest	,781
Posttest	,568
Active and Cooperative Learning Pretest	.884
Active and Cooperative Learning Posttest	.916
Student-Instructor Interaction Pretest	.842
Student-Instructor Interaction Posttest	,702
Academic Difficulty Pretest	.787
Academic Difficulty Posttest	,218

The data indicating that the distribution is normal and the number of groups being 46 shows that parametric tests can be used in analyzing (Demir, Saatçioğlu, and İmrol, 2016).

The analysis of the qualitative data obtained in the research was conducted through thematic analysis. The data obtained were analyzed deeply within the themes determined based on the theoretical within the scope of the research. Firstly, the interview data were examined. Then, words, sentences, and paragraphs were determined and marked for coding by two different researchers. This process ended by reading the data set over and over and working on the resulting codes over and over, bringing together the next step, the codes. To increase the validity of the research, the coding's prepared by the researchers were combined and compared, divided into categories, and themes were created and interpreted under the theme headings.

Different data collection tools were used to ensure the validity and reliability of the research. Besides, a semi-structured interview form created in line with expert opinions was used, and the analysis of the qualitative data obtained through this form has done by two different researchers. An example of the theme creation process is given in Table-3.

Table 3. An example of the theme creation process

Student Code	Submission	Coding of Researcher-1	Coding of Researcher-2	Theme
S5	"... To be prepared for the lesson by studying the topics uploaded to the internet before class helped me to understand the subject better ... "	Access to pre-lesson content	Using online environments while studying	Having an opportunity to instantly access course topics online
S20	"... Determination of people by the teacher to answer the questions asked in the course caused stress ."	In-class question-answer practice	Trouble in the scoring system	In-class question-answer and scoring

Ethical Permissions of Research

In this study, all rules stated to be followed within the scope of “Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive” were followed.

None of the actions stated under the title "Actions Against Scientific Research and Publication Ethics", which is the second part of the directive, were not taken.

Ethics Committee Permission Information

Ethics committee permissions were not obtained in this study since it was not mandatory when the study was conducted and the paper was submitted to the journal in 2019.

Findings and Discussion

In this section, the data for the research problems are analyzed and discussed within the scope of similar research results in the body of literature. Findings are presented in a way to answer separately the sub-problems determined in line with the purpose of this research.

Flipped Learning Environment 'Influence on Students' Engagement Process

Under this title, the data of the course engagement scale, which was applied to the students as a pre-test before the process and as a post-test at the end of the process, was analyzed and discussed using the relevant literature.

The first question of this research is determined as: "What is the situation of the flipped learning environment to make a significant difference in the engagement process of vocational school students?" To answer this question, the mean scores, standard deviation values, and degrees of significance were calculated per the scale data applied before and after the research regarding the students' engagement skills. Paired sample t-test analysis results created in this context are presented in Table 4.

Table-4. Distribution of paired sample t-test results of class engagement scale pretest and posttest scores.

	Average \bar{X}	Standard Deviation (SD)	t	Degree of Freedom (df)	P
Pretest	3.14	0.44	-3,23	45	,002
Posttest	3.35	0.44			

When Table 4 is examined, it is understood that the pre-test average of the students' engagement scale \bar{X} is $\pi = 3.14$ and the post-test average is $\tau_5 = 3.35$. In this context, a significant difference was found in the direction of post-tests ($t(45) = -3.23, p < 0.05$). These data show that there is a significant increase in the engagement of the students compared to the pre-research.

When analyzed in the body of literature, it is seen in the study of Turk (2012) that the blended learning environments, similar to this research data, have a positive effect on students' engagement processes in general. In Saritepeci's (2012) research, it has been concluded that blended learning environments have a positive effect on students' engagement in the course. Again, in the research of Cevikbas (2018), it is concluded that flipped learning environments affect positively the students' engagement processes. When the findings of the research are evaluated together with the body of literature, it can be said that the flipped learning environments have a positive effect on the students' engagement processes.

The Situation of Flipped Learning Environments Causing a Significant Difference According to Gender in Students' Engagement to Lesson Processes: The second part of the first question of this research is determined as: "What is the situation of flipped learning environment to make a meaningful difference in terms of gender in students' engagement in lessons?" To find an answer to this question, the pretest data were extracted from the posttest data to analyze the meaningful change in the results of the class participation scale with the students' teaching with the flipped-face learning

model based on gender, and the difference values were analyzed with the independent sample t-test within the gender factor. The analysis results are presented in Table 5.

Table-5. Distribution of independent samples t-test results for examining the difference in class engagement scale pre-test and post-test scores within the gender factor.

Gender	Average \bar{X}	Standard Deviation (SD)	t	Degree of Freedom (df)	p
Male	0.08	0.47	-2,15	44	.037
Female	0.35	0.38			

When Table 5 is examined, it is seen that the average \bar{X} of the differences in the class participation scale of male students is $M = 0.08$, and \bar{X} the average of female students is $F = 0.35$. In this context, a significant difference was found in terms of female students ($t(44) = -2.15$, $p < 0.05$). With these findings, it is understood that the flipped learning environments have a positive effect on the engagement process of both male and female students, but it has been concluded that they have a significant impact on female students.

Flipped Learning Environments 'Creating a Significant Difference in the Sub-Factors of Students' Engagement to Lesson Process: There are three sub-factors under the titles of active and cooperative learning, student - teaching interaction and academic difficulty. To determine the level of change in these factors, which are of great importance in terms of engagement to lesson in the flipped learning process, "What is the situation of flipped learning environment to make a significant difference in terms of sub-factors in students' engagement in lessons?" was determined as a research question. To find an answer to this question, the mean scores, standard deviation values, and significance levels were calculated within the scale data applied before and after the research for the sub-factors of the scale and the results of the analysis are presented in Table 6.

Table-6. Distribution of the results of the paired sample t-test belonging to the sub-factors of pre-test and post-test scores.

Factors	Test	Average \bar{X}	Sample (S)	Standard Deviation (SD)	t	Degree of Freedom (df)	p
Active and Cooperative Learning Posttest	BL	3.13	46	0.51	-4.39	45	0.00
	AL	3.46	46	0.56			
Student-Instructor Interaction	BI	3.26	46	0.71	-1.54	45	0,130
	AI	3.41	46	0.68			
Academic Difficulty	BD	2.98	46	0.70	-0.9	45	0.375
	AD	2.88	46	0.68			

When the values given in Table 6 were analyzed, it was seen that only the progress in the active and cooperative learning sub-factor was significant ($t(45) = -4.34$, $p < 0.05$). However, although it is seen that there is a positive change in the student and instructor interaction sub-dimension, it is understood that this change is not significant ($t(45) = -1.54$, $p > 0.05$). It is observed that there is a negative development in the academic difficulty sub-averages, although not statistically significant.

When the literature is analyzed, it is seen that in the study of Turk (2012), active and cooperative learning sub-dimensions did not increase significantly in a similar way to these research findings. This difference can be attributed to the fact that blended learning environments are more student-centered than face-to-face learning environments and support individual work. Similarly, non-statistically significant results occur in the subjects of student-teacher interaction and academic difficulty. In Saritepeci's (2012) study, a statistically significant difference was not found in student and instructor interaction and academic difficulty sub-dimensions. In the studies of Suncicek and Yanpar (2018), sub-dimensions of engagement to lesson were examined and it was seen that there was no significant difference in the sub-dimensions of behavioral participation-compliance/obedience and effort.

However, the findings obtained from the research conducted by Çevikbaş (2018) show the opposite of the results of the research, and it is concluded that the effect of the flipped learning environment on any dimension of student engagement in a sub-factor is almost rebound and also affects the other student participation dimensions.

When the research findings are evaluated within the body of literature, it is understood that flipped learning environments have positive effects on providing an active and cooperative learning environment for students, but they do not have a significant effect on academic difficulties and interaction with the instructor.

Students' Evaluations for Flipped Learning Process

The second question of this research is determined as *"What are the students' evaluations of the flipped learning environments?"*. To find an answer to this question, the answers given by the students to the structured form application applied at the end of the flipped learning process were analyzed. Students' responses were examined under two headings as positive and negative opinions about the process. In this process, first of all, the comments made by students about the advantages of flipped learning environments were analyzed. All of the attendant students had positive opinions about the process either in general or in terms of content on one or more issues. The comments collected under certain headings are presented in Table 7.

Table-7. Distribution of attendant students' positive opinions about flipped learning environments.

Student Opinion	N
Pre-class preparation opportunity	12
Having an opportunity for practicing more in the lesson	11
Having an opportunity for regular studying	6
Having an opportunity to instantly access course topics online	6
Engagement to lesson	5
Inducement to research	4
An entertaining classroom	3
In-class question-answer activities and scoring	3
Statement of positive opinions in general on various other issues	18

In analyzing the data in the table, it is understood that the students reported that the flipped learning environments had a positive effect on them in terms of pre-lesson preparation and providing more practice opportunities during the lesson.

S9: *"We had a chance to look at the topics before the lesson and we attend to lesson by knowing which topics we will cover."*

S16: *" We understood the topics faster. (Therefore) we had a chance for more practicing ... "*

Other topics students are satisfied with; instant access to lesson topics online, providing regular study opportunities, engagement to lesson, directing to research, providing a fun lesson environment, and question and answer activities.

S5: *"... working on the topics uploaded to the internet before the lesson and coming ready for the lesson helped me understand the topics better ..."*

When these data are evaluated together with the definition of flipped learning by Christensen and others (2013) in the body of literature, it can be said that the students are already satisfied with the practice of flipped learning environments whose aim is already to provide more practice in pre-lesson preparation and lesson. These findings are supported by various studies in the body of literature. For example, Yurdagül (2018) stated in their research that students' inverted classroom approach gives them a great advantage in terms of coming to classes more readily, repeating content through videos, and being active in the classroom.

When the negative thoughts of the students towards the flipped learning environments are analyzed, it is understood that approximately one-third of the students (16) does not express a negative opinion about the process and thus they are satisfied with the process. The analysis results of the other 29 students regarding their negative situation regarding the process are presented in Table 8 under headings.

Table-8. Distribution of negative opinions of the participant students towards the flipped learning environments

Student Opinion	N
In-class question-answer and scoring	9
Long and difficult topics to study at home	8
Not having spare time for yourself.	4
Questions are not for general	3
Experiencing stress	3
Practicing more than necessary in the lesson	2
Lack of instant communication with the instructor	2
Lack of effective learning	2
No negative thought	16

According to the data presented in Table 8, the issues that students express the most negative opinions are scoring within the question and answer activities and the topics they will work at home are long and difficult. Some of the student views on this issue are as follows:

S20: "The learning time of the shared resources and the response of the people determined by the teacher to the questions asked in the course caused stress."

S10: "We have no time for ourselves anymore ..."

In the study of Çevikbaş (2018), although it is concluded that flipped learning environments increase students' engagement to lesson, it is concluded that effective learning cannot be achieved due to situations such as prejudices against students and shared contents do not create the desired effects. As a result, it can be said that the method applied by the instructor to include the students in the flipped learning lesson worries the students, causes them to experience stress, and there are situations such as not being able to spare time for them outside the classroom.

Conclusion and Recommendations

In this study, the effect of flipped learning environments on students' engagement processes was analyzed. The first result of the study is that there is a significant positive increase in students' engagement to the lesson with the use of flipped learning environments. Similar results were found in the body of literature regarding this result (Bergmann and Sams, 2012; Clark, 2013; Çevikbaş, 2018; Lee and Wallace, 2018; Nouri, 2016; Puarungroj, 2015; Smallhorn, 2017; Yurdagül, 2018). Besides, Ayçiçek and Yanpar (2018) state that students are more interested in the lesson, they enjoy attending to lesson, and their sense of belonging through school increases.

Another result of this study is about gender. In the research, the analysis performed according to gender in the engagement processes of the students in the class, the engagement of female students is higher than that of male students. Uğur (2007) states that the opinion of female participants about the implementation of blended learning environments is more positive. This situation can be expressed as a reason for female students' engagement to lesson more in the flipped learning environment, which is a type of blended learning.

In this study, positive developments were realized in the active and cooperative learning sub-dimension of flipped learning environments in terms of students' engagement to lesson. Çevikbaş (2018) has revealed that flipped learning environments provide advantages in terms of preparation for lessons, asking questions, and answering questions, conducting cooperative studies, engagement in discussions during the learning process.

In the study, there was a positive change in student-instructor sub-dimension interaction, although it was not significant. Çevikbaş (2018) states that students can communicate more and more comfortable with their teachers and friends in flipped learning environments because they are more comfortable and self-confident. In this study, although the students were able to ask their questions to the teacher more comfortably, the questions directed by the teacher to the students are among the issues that effected students negatively. At this point, it is thought that the reason for not having a meaningful result may have been this negative opinion of the students.

Regarding the academic difficulty sub-dimension of the flipped learning environments in terms of students' engagement to lesson, there was a negative development in this study, although it was not statistically significant. The reason for this situation may be that the effort required to be made outside the classroom has been tough for students. According to the results of the research, the most important issues that disturbed the students were the inclusion of question and answer activities in the scoring process and the long and difficult topics to work at home. As it is frequently stated in the body of literature, keeping the extracurricular resources short and consisting of visual elements increases the interest and engagement of the students. Amresh, Carberry, and Femiani (2013) stated that students found the videos boring, while Olson (2014) stated that the length of the videos caused student indifference. This can cause students to easily skip some materials in flipped learning environments. Therefore, Gilboy et al. (2015) propose keeping materials outside the classroom and especially using short videos.

As a result of the research, it was revealed that the flipped learning process contributed to the students' preparation for the lesson. One of the most satisfying situations for students was to come prepared for the lesson by making preparations before the lesson and to find more opportunities to practice in the lesson. In the study, Çevikbaş (2018) revealed that flipped learning environments had a positive effect on students' preparedness for the lesson and that they made more efforts to learn the subject. This result is similar to the results of other studies in the body of literature.

As a result of the research, one of the most satisfying elements was to be in a collaborative environment. When the body of literature is analyzed, it can be seen that Moore and Chung (2015) stated that students' problem-solving and engagement in classroom activities will increase in flipped learning environments. In this context, it can be said that Moore and Chung's research results support the results of this research.

Other topics students are satisfied with; course topics were instantly accessible online, providing regular study opportunities, participation in the course, directing them to research, providing a fun lesson environment, and question and answer activities. Coufal (2014) states that especially in the flipped learning environment, course videos are effective and these videos increase students' engagement to lesson.

In line with the results achieved within the scope of this study, to increase the engagement of students to lesson, it is recommended to use flipped learning environments effectively in the courses, especially in the creation of active and collaborative learning environments. Again, in line with the opinion of the students on “providing more application opportunities” and the results of the body of literature supporting this opinion, it is recommended to use flipped learning environments, especially in applied courses. To prevent the stress that may occur in students in flipped learning environments, it is recommended to adjust the difficulty levels of the topics to be studied outside of the lesson well and to keep the scope and duration of the presented materials short. In the meantime, it may be suggested to conduct new researches on why there are significantly different results depending on the gender factor in engagement to lesson.

Kaynakça

- Abdullah, M. Y., Bakar, N. R. A. & Mahbob, M. H. (2012). The dynamics of student participation in classroom: Observation on level and forms of participation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 59, 61-70.
- Akey, T. A. (2006). School context, student attitudes and behavior, and academic achievement: An exploratory analysis. New York, NY: MDRC.
- Akpınar, Y. (2005). *Bilgisayar destekli eğitimde uygulamalar* (2. baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alsancak-Sırakaya, D. & Seferoğlu, S. S. (2017). Tersyüz sınıf modelinde bireysel özelliklerin rolüyle ilgili bir değerlendirme. İçinde H. F. Odabaşı, B. Akkoyunlu ve A. İşman (Ed). *Eğitim teknolojileri okumaları 2017*, (38. Bölüm, ss. 725-754). TOJET ve Sakarya Üniversitesi, Adapazarı.
- Alsancak-Sırakaya, D. (2015). *Tersyüz sınıf modelinin akademik başarı, öz-yönetimli öğrenme hazırbulunuşluğu ve motivasyon üzerine etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Amresh, A., Carberry, A. R. & Femiani, J. (2013). Evaluating the effectiveness of flipped classrooms for teaching CS1. In *Proceedings - Frontiers in Education Conference* (pp. 733-735). IEEE. <https://doi.org/10.1109/FIE.2013.6684923>.
- Atik, S. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin derse yönelik tutumlarına ve sınıf içi etkinliklere katılım algısına etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Ayçiçek, B. & Yanpar Yelken, T. (2018). The effect of flipped classroom model on students' classroom engagement in teaching English. *International Journal of Instruction*, 11(2), 385-398.
- Baepler, P., Walker, J. D. & Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers & Education*, 78, 227-236.
- Baker, K. Q., Spiezio, K. E. & Boland, K. (2004). Student engagement: transference of attitudes and skills to the workplace, profession, and community. *The Industrial-Organizational Psychologist*, 42(2), 101-107.
- Bergmann, J. & Sams, A. (2012). *In flip your classroom: Reach every student, in every class, every day*. ISTE, Washington, USA.
- Bergmann, J., Overmyer, J. & Wilie, B. (2013). *The flipped class: Myths vs. reality. The flipped class: What it is and what it is not*. 13.05.2019 tarihinde <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php> adresinden erişilmiştir.
- Bolat, Y. (2016). Ters yüz edilmiş sınıflar ve eğitim bilişim ağı (EBA). *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3373-3388.

- Chu, L. & Sun, S. H. (2015). The application of flipped classroom in pediatric physical therapy. Research Report Poster Presentation. *WCPT Congress 2015 / Physiotherapy 2015; Volume 101, Supplement 1*, eS26–eS426. 23.02.2020 tarihinde [https://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406\(15\)00463-0/pdf](https://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406(15)00463-0/pdf) adresinden erişilmiştir.
- 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*. (Unpublished doctoral dissertation). Capella University. Minneapolis, MN, USA.
- Coe, R., Aloisi, C., Higgins, S. & Major, L.E. (2014). *What makes great teaching? Review of the underpinning research*. Project Report. Sutton Trust, London.
- Chapman, E. (2003). *Assessing student engagement rates*. 05.04.2019 tarihinde <http://www.ericdigests.org/2005-2/engagement.html> adresinden erişilmiştir.
- Chen Hsieh, J. S., Wu, W. C. V. & Marek, M. W. (2016). Using the flipped classroom to enhance EFL learning. *Computer Assisted Language Learning*, 1(1), 1-25.
- Chen, Y., Wang, Y. & Chen, N. S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the flipped model instead? *Computers & Education*, 79, 16–27. doi: 10.1016/j.compedu.2014.07.004
- Christensen, C. M., Horn, M. B. & Staker, H. (2013). *Is K-12 blended learning disruptive? An Introduction to the Theory of Hybrids*. Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation. Boston, MA, USA 23.02.2020 tarihinde <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED566878.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Coufal, K. (2014). *Flipped learning instructional model: Perceptions of video delivery to support engagement in eighth grade math*. (Unpublished doctoral dissertation). Lamar University, Beaumont, USA.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çakır, H. (2008). İnternet temelli öğretim tasarımı ve teknolojide yeni yönelimler. İçinde H. İ. Yalın. (Ed.). *İnternet temelli eğitim* (s. 320-342). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Çakır, E. (2017). *Ters yüz sınıf uygulamalarının fen bilimleri 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, zihinsel risk alma ve bilgisayarca düşünme becerileri üzerine etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Çevikbaş, M. (2018). *Ters-yüz sınıf modeli uygulamalarına dayalı bir matematik sınıfındaki öğrenci katılım sürecinin incelenmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Dancer, D. & Kamvounias, P. (2005). Student involvement in assessment: A project designed to assess class participation fairly and reliably. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 30(4), 445-454. doi: 10.1080/02602930500099235

- Delialioğlu, Ö. (2012). Student engagement in blended learning environments with lecture-based and problem-based instructional approaches. *Educational Technology & Society*, 15(3), 310-322.
- Demir, E., Saatçioğlu, Ö. & İmrol, F. (2016). Uluslararası dergilerde yayımlanan eğitim araştırmalarının normallik varsayımları açısından incelenmesi. *Current Research in Education*, 2(3), 130-148.
- Enfield, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students in CSUN. *TechTrends*, 57(6), 14-27.
- Finn, J. D. (1993). *School engagement and students at risk*. Washington, DC: U.S. Department of Education, National Center for Educational Statistics.
- Ford, P. (2015). Flipping a math content course for pre-service elementary school teachers. *Primus*, 25(4), 369-380.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C. & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept. State of the Evidence. *Review of Educational Research*, 7(4), 59-109.
- Fredricks, J. A. (2011). Engagement in school and out-of-school contexts: A multidimensional view of engagement. *Theory into Practice*, 50(4), 327-335. doi:10.1080/00405841.2011.607401
- Fulton, K. P. (2012). 10 reasons to flip. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 20-24.
- Gilboy, M. B., Heinerichs, S. & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 47(1), 109-114.
- Gömlüksiz, M. (1993). *Kubaşık öğrenme yöntemi ile geleneksel yöntemin demokratik tutumlar ve erişkiye etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Greene, J. C., Caracelli, V. J. & Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11(3), 255-274.
- Kong, S. C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education*, 78, 160-173.
- Kuh, G. D. (2003). What we're learning about student engagement from NSSE: Benchmarks for effective educational practices. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 35(2), 24-32.
- Lavelle, J. P., Stimpson, M. T. & Brill, E. D. (2013). Flipped out engineering economy: Converting a traditional class to an inverted model. In *IIE Annual Conference. Proceedings* (p. 397). Institute of Industrial and Systems Engineers (IISE).
- Lee, G. & Wallace, A. (2018). Flipped learning in the English as a foreign language classroom: Outcomes and perceptions. *TESOL Quarterly*, 52(1), 62-84. doi: 10.1002/tesq.372
- Marzano, R. (2013). Art and science of teaching/ask yourself: Are students engaged. *ASCD: Learn, Teach, Lead. Technology-Rich Learning*, 70(6).

- Mason, G. S., Shuman, T. R. & Cook, K. E. (2013). Comparing the effectiveness of an inverted classroom to a traditional classroom in an upper-division engineering course. *IEEE Transactions on Education*, 56(4), 430–435.
- McLaughlin, J. E. & Rhoney, D. H. (2015). Comparison of an interactive e-learning preparatory tool and a conventional downloadable handout used within a flipped neurologic pharmacotherapy lecture. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 7(1), 12-19.
- Miller, A. (2012). Five best practices for the flipped classroom. Edutopia. *Posted Online*, 24, 02-12.
- Moore, C. & Chung, C. (2015). Students' attitudes, perceptions, and engagement within a flipped classroom model as related to learning mathematics. *Journal of Studies in Education*, 5(3), 286-308.
- Nicolosi, A. (2012). Grammar lessons with the flipped classroom method. *Honorary Chairperson*, 13.
- Nouri, J. (2016). The flipped classroom: for active, effective and increased learning—especially for low achievers. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 33.
- Olson, R. (2014). *Flipping engineering probability and statistics—Lessons learned for faculty considering the switch*. Paper presented at Proceedings of the 121st ASEE Annual Conference & Exposition, Indianapolis, IN.
- Puarungroj, W. (2015). Inverting a computer programming class with the flipped classroom. *The Twelfth International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society* (pp. 11-12).
- Roach, T. (2014). Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International Review of Economics Education*, 17, 74-84. doi: 10.1016/j.iree.2014.08.003
- Reeve, J. & Tseng, M. (2011). Agency as a fourth aspect of students' engagement during learning activities. *Contemporary Educational Psychology*, 36, 257-267. doi:10.1016/j.cedpsych.2011.05.002
- Santepeci, M. (2012). *İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersinde harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılımına, akademik başarısına, derse karşı tutumuna ve motivasyonuna etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Santepeci, M. & Yıldız, H. (2014). Harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse katılım ve derse karşı motivasyonları üzerine etkisinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 211-223.
- Serçemeli, M. (2016). Muhasebe eğitiminde yeni bir yaklaşım önerisi: Ters yüz edilmiş sınıflar. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 69, 115-126.
- Smallhorn, M. (2017). The flipped classroom: A learning model to increase student engagement not academic achievement. *Student Success*, 8(2), 43-53.

- Smith, D. G. (1977). College classroom interactions and critical thinking. *Journal of Educational Psychology*, 69(2), 180.
- Staker, H. & Horn, M. B. (2012). *Classifying K-12 blended learning*. Innosight Institute. 23.02.2020 tarihinde <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Turan, Z. (2015). *Ters yüz sınıf yönteminin değerlendirilmesi ve akademik başarı, bilişsel yük ve motivasyona etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Türk, M. (2012). *Harmanlanmış öğrenme ortamının meslek yüksekokulu öğrencilerinin derse katılımlarına ve akademik başarılarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uğur, B. (2007). *Öğrencilerin karma öğrenme yöntemine ve yöntemin uygulanmasına yönelik görüşlerinin başarı, cinsiyet ve öğrenme stilleri açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yurdagül, C. (2018). *The effect of flipped classroom as a teaching strategy on undergraduate students' self-efficacy, engagement and attitude in a computer programming course*. Yayınlanmamış doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

EK-1. Ters Yüz Öğrenme Modelinde Uygulama Süreci

Haftalık Uygulama Planı	Sınıf Dışı - Sınıf İçi Uygulamalar
Uygulama Öncesi	
Testlerin belirlenmesi	
Ortamın belirlenmesi	
Ön testlerin uygulanması	
Ders süreci tanıtımı	
1. Hafta	
Web Uygulama Açıkları ve Güvenliği	
Sql Injection	
Xss	SINIF DIŞI
Güvenlik testleri	Ders içeriklerinin paylaşımı
2. Hafta	Kaynaklar(pdf)
Sistem Açıkları ve Güvenliği	Sunular
Temel kavramlar (exploit, payload, encode)	Videolar
Metasploit kullanımı	İlgili web siteleri (url)
Güvenlik testleri	
3. Hafta	
Kablosuz Ağ Güvenliği	
Kablosuz ağda şifreleme	
Kablosuz ağda kimlik doğrulama	SINIF İÇİ
Kablosuz ağa yönelik saldırı türleri	Etkinlikler
Güvenlik testleri	Özetleme
4. Hafta	Soru-cevap
Güvenlik Duvarı	Tartışma
Nedir? Çeşitleri nelerdir?	Araştırma ve uygulama
Açık kaynak güvenlik duvarı(pfsense) Temel yapılandırmalar (dhcp, nat), kural oluşturma, gruplama, yük dengeleme, url ve içerik filtreleme, kullanıcı yetkilendirme, saldırı tespit sistemi aktivasyonu	
Uygulama Sonu	
Son testlerin uygulanması	
Değerlendirmelerin yapılması	