

FEN ÖĞRETİMİNDE HARMANLANMIŞ ÖĞRENME: AVANTAJLAR VE ÖĞRENCİ ALIŞKANLIKLARI

Özkan YILMAZ¹

Atıf/©: Yılmaz, Ö. (2018). Fen öğretiminde harmanlanmış öğrenme: avantajlar ve alışkanlıklar, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 2111-2121. doi: 10.17218/hititsosbil.439414

Özet: Sınıf içi doğrudan yüz yüze öğretim ve uzaktan öğretimin kendine özgü avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Harmanlanmış öğrenme her iki öğrenme ortamının avantajlı yönlerinin kullanımını esas almaktadır. Bu araştırma, fen öğretiminde harmanlanmış öğrenmenin öğrencilere sağladığı avantajları ve öğrenci alışkanlıklarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışma yükseköğretim seviyesinde, okul öncesi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerle yürütülmüştür. Örneklemi, üçüncü sınıfa kayıt yaptıran ve Fen Eğitimi dersi alan öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında, harmanlanmış öğrenme uygulamasına katılan 33 öğrenci hazırlanan ankete katılmıştır. Veri toplama aracı olarak kullanılan anket iki temel bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm harmanlanmış öğrenmenin avantajlarını (derse katılım, motivasyon sağlama, öğrenme, sınavlara hazırlık) belirlemeyi, ikinci bölüm ise uzaktan öğretim uygulamalarında öğrenci alışkanlıklarını (kullanılan aygıt, harcanan zaman, mekan ve kontrol sıklığı) belirlemeyi hedeflemektedir. Yapılan betimleyici istatistiksel analiz sonucunda harmanlanmış öğrenmenin belirlenen maddeler boyutunda orta ve üzeri düzeyde avantajlarının olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin internet üzerinden yapılan çalışmalara günde ortalama 60 dakika ayırdığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Harmanlanmış Öğrenme, Yükseköğretim, Fen Öğretimi

Blended Learning in Science Instruction: Advantages and Students Usage Habits

Citation/©: Yılmaz, O. (2018). Blended learning in science instruction: advantages and students usage habits, *Hitit University Journal of Social Sciences Institute*, 11(3), 2111-2121. doi: 10.17218/hititsosbil.439414

Abstract: Face to face in-class learning and distance learning have their own unique advantages and disadvantages. Blended learning is based on the use of advantageous aspects of both learning environments. This research aims to determine the advantages and student habits of blended learning in science instruction.. Students enrolled in the third grade and enrolled in the Science Education course is the research sample. The study was carried out with students studying in preschool teacher education at the university level. 33 students who participated in the blended learning application within the scope of Science Education course participated in the prepared questionnaire. The questionnaire used as a data collection tool consists of two main parts. The first part aims to determine the advantages of blended learning (attendance, motivation, learning, preparation for exams) and the second part aims to determine student habits in distance education practices (4 items). As a result of the descriptive statistical analysis, it was found that the blended learning has medium and above advantages for students. It was also found that students spend an average of 60 minutes per day working on the internet.

Keywords: Blended learning, Higher education, Science instruction.

Makale Geliş Tarihi: 30.6.2018

Makale Kabul Tarihi: 5.12.2018

¹Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, ozkanyilmaz@erzincan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8963-3354>

Bu çalışma kısmi olarak 1. Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimler Sempozyumu'nda (3-5 Kasım 2017, Bandırma) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

1. GİRİŞ

Son zamanlarda, bilgi iletişim teknolojilerindeki gelişim insanlığın, gündelik yaşantısı ve alışkanlıkları üzerinde önemli bir değişime gitmesinde sebep olmaktadır. Bu gelişim, bireylerin öğrenme tercihleri üzerinde de görülmektedir. Öğrenme ve öğretimin ilk basamağı olan okullar öğrenme için geçmişte birer zorunluluk olmakla birlikte bugün bireyler istedikleri an istedikleri kadarını öğrenme konusunda esnek bir imkâna sahiptir. Okullarda temel eğitim alan bireyler, merak ettiği ve öğrenmek istediği bir konu hakkında internet teknolojisi ile dilediği bilgiye ulaşabilmektedir.

Bir kişi merak ettiği ve öğrenmek istediği bir konu hakkında internet olanaklarını kullanarak bilgi edinebilmektedir. Bu bilgiye erişimi, görsel öğrenme amaçlı hazırlanmış öğretici videolar ile işitsel olarak sesli kitaplar vasıtasıyla veya tartışma ve paylaşımın yapıldığı sosyal paylaşım alanları gibi farklı türden alanlarda rahatlıkla sağlamaktadır. Tüm bunları yaparken özel bir zaman ve mekâna ihtiyaç duyulmaması, iletişim teknolojilerinin birey öğrenmesine sağladığı en büyük destek olarak değerlendirilebilir.

Bilgi iletişim teknolojilerinin, bireylerin öğrenme alışkanlıkları üzerindeki yaptığı değişimin bir yansıması da okullarda ve öğrenme ortamlarında yaşanmaya başlanmıştır. Geçmişte sadece sınıf ortamında ve yüz-yüze yapılan eğitim öğretim; yakın zamanda internet, bilgisayar, mobil teknoloji ve aygıtların gelişimi ile daha farklı uygulamalar ile çeşitlik kazanmıştır. Özellikle internet ve iletişim teknolojilerindeki gelişim sonucu ortaya çıkan uzaktan eğitim öğretim uygulamaları ile bireyler sadece sınıf ortamında ve okullarda değil; evde, iş yerinde, otobüste, hatta tatilde bile öğrenme imkânı sahip olmaya başlamıştır. Son zamanlarda, eğitimde yer alan bazı kritik problemlerin çözümünde teknoloji kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır. Özellikle, öğrenci öğrenmelerini desteklemek, esnek formatlar hazırlamak, farklı türden öğrencilerin derse katılımını sağlamak, gibi çeşitli alanlarda teknoloji kullanılmaya başlanmıştır (Witta, 2009). Ayrıca, yükseköğretim seviyesinde, uzaktan öğretim politikaları önem kazanmaya başlamıştır (Berg, 1998). E-öğrenme olarak da adlandırılan dijital aygıtların kullanımına bağlı öğrenme ortamının çeşitli avantajları bulunmaktadır. E-öğrenmenin avantaj ve faydalarından bazılarını Arkorful ve Abaidoo (2015) şu şekilde belirtmiştir:

- Zaman ve mekânda esneklik sağlar,
- Pek çok bilgiye ulaşımında kolaylık sağlar,
- Öğrencilerin bir birleri ile etkileşim kurmalarını ve fikirlerini paylaşmaları konusunda motive eder,
- Bireysel öğrenme farklılıklarını dikkate alır,
- Her bir öğrenen kendi hızına göre öğrenir.

Alanyazın incelendiğinde iletişim teknolojilerine dayalı öğrenme ve öğretme ortamlarının eğitime farklı türden olumlu katkılar sağladığı görülmektedir. Örneğin, Chen, Lambert ve Guidry (2010) web tabanlı öğrenme teknolojilerinin öğrenci okula bağlılığı (student engagement) üzerine yaptıkları çalışmada, üniversite öğrencilerinin web tabanlı öğrenmeye olumlu yaklaştıkları ortaya konmuştur. Ayrıca, web tabanlı öğrenme teknolojisi kullanımı ile öğrenci katılımı ve istenen öğrenme çıktuları arasında pozitif bir ilişki olduğunu çalışmadan çıkan bir diğer önemli sonuçtur. Başka bir çalışmada sosyal medya araçlarından olan Twitter akademik tartışma platformu olarak kullanılmıştır. Üniversite seviyesinde

yapılan bu çalışma sonucunda öğrencilerin öğrenme ortamına daha çok katılım gösterdikleri ve başarı puanlarının, kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır (Junco, Heiberger ve Loken, 2011). Çevrimiçi (online) dersleri birer standart olarak değerlendiren ve öğrenci başarısına etki eden faktörleri araştırmaya yönelik yapılan farklı bir çalışmada, çevrim içi öğrenci başarısını etkileyen en önemli faktörün öz-düzenleme becerisi olduğu ortaya çıkmıştır (Yukselturk ve Bulut, 2007, ss.71-83). Alanyazın'da, bu çalışmalara benzer çok çeşitli araştırmalar yer almaktadır. Bununla birlikte, doğru teknoloji entegrasyonu ile uygun çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarlanması önem arz eden bir konudur. Çevrimiçi dersler hazırlanırken, mevcut sınıf içi yüz yüze yapılan derslerin doğrudan internet ortamına aktarılması yeterli olmadığı gibi, var olan tüm teknolojik imkânlar ile öğrencilerin çevrimiçi ortamlarda çalışmalarını sağlamak doğru bir yaklaşım değildir. Çoğu durumda basılı bir kitap tek başına öğrenci öğrenmesi veya ders çalışması için yeterlidir (Alison ve Philip, 2000, ss. 229-241). Gelişen yeni teknolojiler ve bu teknolojilerin eğitim öğretime entegrasyonu ile uzaktan öğrenme ortamları, (başka bir ifade ile çevrimiçi öğrenme) şimdiye kıyasla daha etkili bir öğrenme alanları olacağı öngörülebilir. Ancak, bazı alanlarda sınırlılıklarının olduğu (öğretim kalitesi, gizli maliyet, teknolojinin yanlış kullanımı, öğretmen-öğrenci-idareci tutumları) göz önünde bulundurulmalıdır (Valentine, 2002, ss.1-11). Tek başına hiçbir öğretim ortamının yüzde yüz başarı sağlamayacağı, her öğrenme ortamının kendine özgü üstün ve zayıf yönlerinin olduğu bir gerçektir. Bilişim teknolojilerinin öğretime entegrasyonunun bir sonucu olarak çevrimiçi öğrenmenin bu bağlamda üstün yanlarının yanı sıra bazı sınırlılıklara da sahip olması olağan bir durumdur.

Eğer her öğretim ortamının kendine özgü üstün yönleri var ise, farklı öğretim ortamlarının bir arada kullanılması daha etkin bir öğretimin ve öğrenimin yapılmasını sağlar. Bu amaçla yakın zamanda harmanlanmış öğrenmeye yönelik akademik çalışmalar yapılmaya başlandığı görülmektedir. Yüz-yüze öğrenme ve uzaktan öğrenme ortamlarının üstün yönlerini kullanmayı amaçlayan harmanlanmış öğrenme; yüz-yüze öğrenme ile uzaktan öğrenme ortamlarının harmanlanarak birlikte kullanılması yönüyle yeni bir öğrenme ortamı oluşturmayı amaçlamaktadır. Özel bir öğretim tasarımı olmamakla birlikte üç temel prensip harmanlanmış öğrenme deseni için önemlidir. Bunlar; (1) sınıf içi (yüz yüze) ve sınıf dışı (uzaktan) öğrenme entegrasyonu, (2) öğrenci katılımını maksimum seviyede sağlayan ders tasarımı, (3) geleneksel sınıf içi etkileşim saatlerinin yeniden yapılandırılması ve planlanmasıdır (Garrison, 2009).

Alan yazında, harmanlanmış öğrenme ortamına yönelik yapılan farklı türden akademik çalışmalar yer almaktadır. McKenzie vd. (2013, ss.116-126) Üniversite seviyesinde yaptıkları akademik çalışmada, psikoloji dersinde kullanılmak üzere harmanlanmış öğrenme ders anlatım modelini kullanmıştır. 1710 öğrenci katılımlı oldukça büyük bir çalışma grubu ile yürütülen araştırma sonucunda, öğrencilerin bu öğrenme modelinden oldukça memnun oldukları ve öğrenmelerinde etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Harmanlanmış öğrenme ortamını değerlendirmek için öğrenci görüşlerinin kullanıldığı başka bir çalışma da yine üniversite seviyesinde, bilgisayar ve öğretim teknolojileri bölümünde yapılmıştır. Bu çalışma, öğrencilerin harmanlanmış öğrenme ortamında bulunmalarından büyük keyif aldıklarını ortaya koymuştur. Bu durumun öğrenci katılımı ve başarısı üzerinde olumlu etki yarattığı belirtilmiştir (Akkoyunlu ve Soylu, 2006, ss.43-56). Miyazoe ve Anderson (2011, ss.175-187) tarafından yapılan başka bir çalışmada harmanlanmış öğrenme perspektifinde, çevrimiçi yazma etkinliklerinin öğrenme çıktıları üzerine etkileri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, çevrimiçi yazma ödevlerinin öğrenci katılımını teşvik eden etkili bir öğretim

stratejisi olabileceğini ortaya konmuştur. Yapılan bu çalışmaların ortak yönü, harmanlanmış öğrenmeye yönelik öğrenci görüşlerinin olumlu olması ve öğrenmeye katkı sağlamasıdır. Farklı disiplinlerde yapılan çalışmalar ve olumlu sonuçları, harmanlanmış öğrenmenin fen öğretiminde de kullanılabilmesini ve olumlu katkılar sağlayabileceğini göstermektedir.

Fen öğretiminde harmanlanmış öğrenmenin sağladığı avantajların incelenmesi, daha iyi öğrenme ortamlarının oluşturulmasında önemli bir katkı sağlar. Ayrıca, sınıf içi öğrenme ortamlarından farklı olarak öğrencilerin okul dışında da öğrenme etkinliklerine katılmaları gerektiği için harmanlanmış öğrenmede belirli bir planlama gerekmektedir. Bu planlamaların iyi bir şekilde yapılabilmesi için öğrencilerin çevrimiçi kullanım alışkanlıklarının da incelenmesi önem arz etmektedir. Fen öğretiminde harmanlanmış öğrenmenin sağladığı avantajlar ve öğrenci alışkanlıklarının belirlenmesini amaçlayan bu çalışmada, aşağıda belirlenen araştırma sorularına cevap aranmıştır.

Fen öğretiminde kullanılan harmanlanmış öğrenmenin avantajları nasıldır?

Fen öğretiminde harmanlanmış öğrenme etkinliklerinde öğretmen adaylarının çevrimiçi ortamdaki alışkanlıkları nasıldır?

2. YÖNTEM

Bu çalışma, yükseköğretim düzeyinde fen öğretiminde harmanlanmış öğrenme yaklaşımının öğrenciler için avantajlarının nasıl olduğunu değerlendirebilmek için öğretmen adayları görüşlerine bağlı bir betimsel çalışmadır. Araştırmada belirlenen sorulara cevap aramak için hazır anket ve açık uçlu soru formları kullanılmıştır. Çalışmada yapılan işlemler ve uygulamalar detaylı olarak aşağıda ilgili başlıklar altında sunulmuştur.

2.1. Örneklem

Çalışma, Türkiye'nin doğu bölgesinde yer alan yakın zamanda kurulmuş yeni bir üniversitenin, Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören ve "Fen Eğitimi" dersine kayıtlı toplam 33 öğretmen adayı ile yapılmıştır. Katılımcıların 32'si Bayan, 1'i Erkektir. Örneklem seçiminde, olasılık olmayan tekniklerden amaçlı örneklem kullanılmıştır (Gürbüz ve Şahin, 2014). Fen öğretiminde harmanlanmış öğrenme uygulamasını yapabilmek için, dersin fen öğretimine yönelik bir ders olması, öğrencilerin bilgisayar kullanabilme becerilerinin yeterli olması, sınıf içi etkinliklerde ihtiyaç durumlarında çevrimiçi etkinliklere erişim sağlanabilmesi için internet altyapı hizmeti ve bilgisayar donanımına gerek olduğundan amaçlı örneklem tercih edilmiştir.

2.2. Ölçme Aracı

Fen öğretiminde harmanlanmış öğrenmenin öğrenciler için avantajlarının neler olduğunu betimlemek için hazır anket kullanılmıştır. Anket, harmanlanmış öğrenmenin avantajlarını belirlemeye yönelik 11 maddelik kapalı uçlu hazır ifadeler içeren 5'li likert tipi ve öğretmen adaylarının çevrim içi sistem kullanım alışkanlıklarını belirlemeye yönelik 4 açık uçlu sorular içeren toplam 15 madde içermektedir. Avantajları belirlemeye yönelik maddeler hazırlanırken ilgili alanyazından faydalanılmıştır (Echo360, 2011). Alanyazında yer alan anket ifadeleri öncelikle Türkçe 'ye çevrilmiş ve anlam kayması olup olmadığını belirlemek için iki akademisyen (biri Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümünde görevli diğeri Eğitim Bilimleri Bölümünde görevli) görüşü alınmıştır. Alınan görüşler ifadelerin kabul edilmesi veya yeniden yazımına yönelik teyit incelemesi niteliğinde

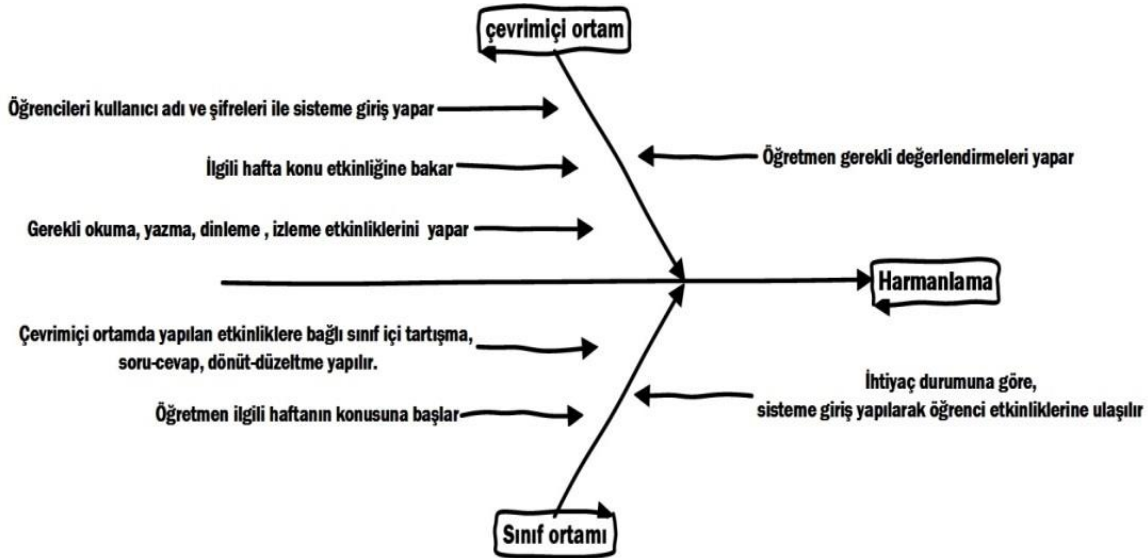
kullanılmıştır. Dil ve anlatım kontrolü için ise bir dil uzmanı akademisyen görüşü alınarak hazır anket formuna son hali verilmiştir.

2.3. Verilerin Analizi

Harmanlanmış öğrenmenin avantajlarını betimlemek için ortalama ortanca ve mod istatistiksel değerleri kullanılmıştır. Çevrimiçi kullanım alışkanlıklarını belirlemek için ise yüzdelik değerleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular ilgili bölümde detaylı olarak sunulmuştur.

2.4. Tasarlanan Harmanlanmış Öğrenme

Harmanlanmış öğrenme uygulaması temelde sınıf içi etkinlikler ve sınıf dışı etkinlikler olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Sınıf içi etkinlikler yüz yüze öğrenci- öğrenci, öğrenci-öğretmen arasında gerçekleştirilen iletişime dayalı iken sınıf dışı etkinlikler öğrencilerin okula gelmeden çevrimiçi (online) ortamda daha çok bireysel etkinlik ve performansa dayalı olarak planlanmıştır. Okula gelmeden çevrimiçi ortamdaki etkinliklerin planlanması ve uygulanması için açık kaynak kod yazılımı olan MOODLE kullanılmıştır. Bu yazılım ile öğrencilerin bir dönem boyunca haftalık olarak yapmaları gereken etkinlikler planlanmıştır. Etkinliklerin bazıları sınıf içi yüz yüze yapılan öğretimin devamı niteliğinde veya destekleyicisi olarak planlanmış, bazıları ise derse gelmeden öğrencilerin ilgili konuya hazırlıklı gelmeleri için ön çalışma niteliğindeki etkinliklerdir. Temel anlamda sınıf içi yüz yüze ve sınıf dışı çevrimiçi öğrenme ortamlarının harmanlanması aşağıdaki Şekil 1’de görselleştirilmiştir.



Şekil 1. Dersin Harmanlanması (Yılmaz, 2017, ss.133-142) çalışmasından adapte edilmiştir)

3. BULGULAR

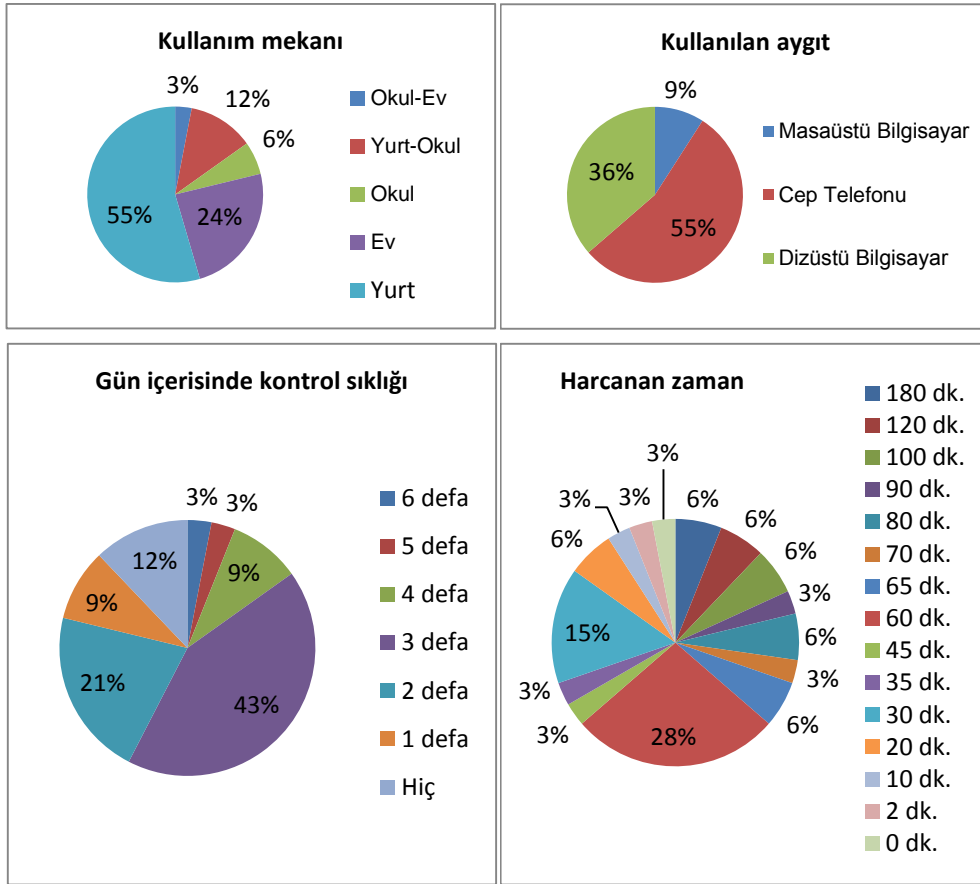
Fen eğitim dersinde yapılan harmanlanmış öğrenme uygulaması sonucu elde edilen bulgular incelendiğinde, dersi alan öğrenciler için farklı türden ve farklı düzeyde avantajlar olduğu görülmektedir. Tablo 1’de bulgular detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 1. Harmanlanmış Öğrenmenin Avantajları

Öğrenci görüşleri	Ortalama	Ortanca	Mod
1. Sınavlara hazırlanmamda yardımcı oldu	3,24	3,00	4
2. Bağımsız bireysel öğrenmeye yardımcı oldu	3,61	4,00	4
3. Karmaşık konularda açıklayıcı oldu	3,55	4,00	4
4. Öğrenmemde destekleyici etkisi oldu	3,79	4,00	4
5. Zamanı daha etkili kullanmamda yardımcı oldu	3,70	4,00	4
6. Derse katılımı artırıcı yönde destekledi	<u>3,91</u>	4,00	5
7. Okul içi ve okul dışı çevre arasında denge kurmamda yardımcı oldu	3,33	4,00	4
8. Sınavlarda yüksek not almamda etkili oldu	2,97	3,00	3
9. Dersle ilgili çalışma notları hazırlamamda azalma oldu	<u>2,70</u>	3,00	3
10. Derse gelmemi teşvik etti	3,39	3,00	3
11. Derse çalışmayı motive etti	3,33	3,00	3

Tablo 1. İncelendiğinde harmanlanmış öğrenmeye yönelik olarak öğretmen adaylarının görüşlerinin olumlu olduğu görülmektedir. Bununla birlikte en avantajlı yönünün öğrencilerin derse katılımını artırması olduğu görülmektedir. 3.91 ortalama ile en yüksek değere sahip “Derse katılımı artırıcı yönde destekledi” ifadesi tüm görüşler içerisinde en yüksek değere sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte en zayıf yönünün ise 2.70 ortalama ile “Dersle ilgili çalışma notları hazırlamamda azalma oldu” ifadesi olduğu görülmektedir. Yine iyi düzeyde sayılabilecek avantajlar arasında, öğrenmeyi destekleme (3.79), zamanı etkili kullanma (3.70) ve bireysel öğrenmeyi destekleme (3.61) tabloda görünen bir diğer önemli bulgulardır.

Harmanlanmış öğrenme uygulamasında öğrencilerin çevrimiçi kullanım alışkanlıklarını belirlemek için; mekân, aygıt, etkinlik kontrol sıklığı, gün içerisinde etkinlikler için harcanan süreye ilişkin bulgular Grafik 1’de verilmiştir.



Grafik 1. Öğrenci Çevrimiçi (online) Kullanım Alışkanlıkları

Grafik 1’de görüldüğü gibi öğrenciler okul içerisinde derslerde yaptıkları etkinliklerin okul dışındaki çevrimiçi ortamdaki kısımlarını yaparken kullandıkları mekân sıralamasında yurtlar birinci sırada yer almaktadır. Buna karşın, okulda bulunduğu zaman içerisinde çevrimiçi etkinliklere oldukça az katılım sağladıkları görülmektedir. Öğrencilerin okul dışında internet ortamında yaptıkları etkinlik için aygıt tercihlerinde ilk sırayı cep telefonları alırken, ikinci sırada dizüstü bilgisayar ve son sırada masa üstü bilgisayarlar olduğu görülmektedir. Harmanlanmış öğrenmede bazı etkinlikler internet ortamında uzaktan yapılması gerekmektedir. Bunun için öğrencilerin sisteme giriş yapması ve konu takibi yapması gerekmektedir. Grafik 1 incelendiğinde öğrencilerin günde ortalama 3 defa sisteme giriş yaptığı görülmektedir. Bu bulgu, sisteme 2 defa giriş yapılma oranı ile birleştirildiğinde, %64 gibi büyük bir çoğunluğun çevrimiçi ortama gün içerisinde 2-3 kez giriş yapıldığını göstermektedir. Öğrencilerin internet ortamında yapması gereken etkinlikler haftalık olarak farklılık göstermiştir. Bu durumda her bir etkinlik için harcanan zamanında farklı olması beklenen bir durumdur. Bununla birlikte Grafik 1 incelendiğinde çevrimiçi ortama hiç giriş yapmayan öğrenciler ile 180 dakikaya kadar zaman geçiren öğrenciler olduğu görülmektedir. İstatistiksel olarak 0-180 ranj aralığında ortalama

60 dakika çevrimiçi ortamda, etkinlikler için zaman harcandığı görülmektedir. Bu değer öğrencilerin haftalık olarak ortalama 1 saat süreyi çevrimiçi ders etkinliklerine ayırdıklarını göstermektedir.

4. SONUÇ

Yükseköğretim seviyesinde fen öğretiminde harmanlanmış öğrenmenin avantajlarını belirlemeye yönelik fen eğitimi dersinde yapılan harmanlanmış öğrenme uygulaması sonucu elde edilen bulgular incelendiğinde öğrenciler için farklı türden avantajlarının olduğu ortaya çıkmıştır. Genellikle orta ve üstü düzeyde etkili sayılabilecek avantajlar, bu öğrenme yaklaşımının fen öğrenimi ve öğretiminde etkili olabileceğini göstermektedir. Avantajlar içerisinde, ilk sırada öğrencilerin derse katılımını desteklediği görülmektedir. Bu sonuç fen eğitimi dersinde yapılan başka bir çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. İlgili çalışmada öğrenciler, “...Derse aktif katılım sağlamamı yani bizi derse aktif katacak uygulamalar vardı” şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir (Yılmaz, 2017, ss.133-142). Özellikle çevrimiçi ders kaynaklarıyla etkileşimin öğrenci performansı ile olumlu ilişkili olduğu düşünüldüğünde (Bawaneh, 2011, ss. 63-69), Öğrenci gözüyle derse katılım için, öğrenmenin farklı aygıtlar kullanarak onların dikkatlerini çekmek ve bu dikkati sürdürebilme için farklı deneyim ve aktivitelere yer verilmesi gerekmektedir (Bishop ve Denley, 2007). Bu bağlamda harmanlanmış öğrenme, uygulamaları farklı deneyim ve aktivitelerle, öğrencilerin derse aktif katılım sağlamalarını olumlu yönde desteklemektedir. Öğrenme ortamına aktif katılımın sağlanması öğrenci öğretmen arasında etkili iletişim kurulması için önemlidir. Fen eğitiminde öncelikli çözüm bekleyen soru; öğrencileri derse nasıl dâhil edebiliriz?’dir (Bishop ve Denley, 2007). Bu soruyu cevaplayabilmek için karmaşık pek çok faktöre dikkat edilmesi gerekmektedir. Ancak, aktif katılım sağlamak için harmanlanmış öğrenmenin öğrencileri derse dâhil etme konusunda etkili olduğu söylenebilir. Elde edilen bulgular içerisinde, “öğrenmemde destekleyici etkisi oldu” görüşlerindeki yüksek ortalama değeri (3.79) bu sonucu destekler niteliktedir. Öğrenen konumunda olan öğrenciler, kendi bilgilerini yapılandırma konusunda zaman zaman rehberlik ve desteğe ihtiyaç duyar. Yakın zamanda eğitim ve öğretim ortamlarında önem kazanmaya başlayan bilginin yapılanması ve yapılandırıcılık yaklaşımının temel fikrinde, bilginin kişisel ve bireysel olduğu öğrenenin kendi bilgilerini yapılandırma sırasında fiziksel dünya ile etkileşim halinde olduğu, dil ve kültürel manada sosyal işbirliği içerisinde olduğu görüşünün yer aldığı görülmektedir (Sjøberg, 2007). Öğrenen bireyin öğrenme süreci içerisinde bulunduğu çevre ve aldığı desteğin, bu anlamda önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Öğrencilerin harmanlanmış öğrenme uygulamasına yönelik olarak bağımsız bireysel öğrenmeye yardımcı oldu ifade ettikleri “öğrenmemde destekleyici oldu” görüşü, bu öğrenme ortamının öğrenme ve öğretim ortamına olumlu katkı sağladığını göstermektedir. Eğitim programlarında yeni reformlara ihtiyaç olduğu ve bu bağlamda öğrenen kişinin merkezde olduğu, öğrenci öğrenmelerini destekleyen öğrenme ortamlarında ihtiyaç vardır (Keengwe, Onchwari ve Onchwari, 2009, ss.11-22) . Bu desteği sağlama konusunda da harmanlanmış öğrenmenin etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca avantajlar içerisinde yine yüksek bir ortalama değere (3.70) sahip olan “zamanı daha etkili kullanmamda yardımcı oldu” ifadesi harmanlanmış öğrenmenin en önemli avantajları olarak değerlendirilebilir. Sonuç olarak, harmanlanmış öğrenmenin avantajlarının bazı alanlarda özellikle yüksek olduğu bazı alanlarda ise kısmen etkili olduğu görülmektedir. Bu avantajlar, harmanlanmış öğrenmenin yükseköğretimde kullanılabilirliğini olumlu yönde desteklemektedir.

Harmanlanmış öğrenmede, sınıf içi etkinliklerin yanı sıra sınıf dışında çevrimiçi etkinlikler de yer almaktadır. Sınıf dışında yapılan etkinlikler daha çok internet ortamında bireysel çalışmalar içermektedir. Bu nedenle sınıf dışı etkinlikler planlanırken öğrenci alışkanlıklarının dikkate alınması önem arz etmektedir. Bu bağlamda, öğrencilerin çevrimiçi etkinlikleri yaparken sistem kullanım alışkanlıklarını belirlemeyi amaçlayan ikinci araştırma sorusuna yönelik elde edilen bulgular incelendiğinde, öğrenciler etkinlikleri yaparken daha çok yurtlarda ve kısmen de evde bulunmaktadırlar. Her ne kadar öğrenciler okullarda ders dışında serbest ara zamanlarına sahiplerse de, bu zamanlarda çevrimiçi etkinliklere fazla zaman ayırmamaktadır. Harmanlanmış öğrenmenin bir bölümü olan çevrimiçi etkinlikler planlanırken, öğrencilerin bu etkinlikleri yaparken okulun fiziki alanı dışında yurt veya evde çalışma yaptıkları dikkate alınmalıdır. Yine öğrencilerin aygıt tercihi konusunda cep telefonlarını daha çok tercih etmesi, harmanlanmış öğrenmede ders tasarımlarında cep telefonu uyumlu sistemlerin oluşturulması veya kullanılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Her yeni neslin bilgisayar ve iletişim teknolojilerine daha çok uyum sağladığı, hatta neredeyse onuz yapamadığı (WMFC, 2018) dikkate alındığında, harmanlanmış öğrenme uygulamalarında yenilikçi teknolojilerin kullanılması gerektiği önem kazanmaktadır. Öğrenci çevrimiçi kullanım alışkanlıkları içerisinde yer alan sistemi kontrol etme sıklığının gün içerisinde ortalama 2-3 kez olması, hatta genel anlamda büyük çoğunluğun sistemi iki veya daha fazla kontrol etmeleri yine yeni nesil öğrencilerin teknoloji ile ne derece uyumlu olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Harmanlanmış öğrenmede önemli bir yere sahip olan çevrimiçi etkinlikler daha çok bireysel öğrenme etkinlikleri içerdiği için belirli bir zaman ayrılması gerekmektedir. Bu bağlamda, öğrencilerin haftada bir saatlik süreyi çevrimiçi ortamda harcadıkları görülmektedir. Bu süreden daha fazla veya az zaman ayıran öğrencilerin de olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum, öğrenen bireyin kendine özgü bir öğrenme hızının olmasından kaynaklanmaktadır. Her birey kendine has bilgisini kendi öğrenme hızına göre yapılandırır (Bransford, Brown ve Cocking, 2000). Harmanlanmış öğrenme ortamlarının bir bölümü olan çevrimiçi etkinliklerin planlanmasında dikkat edilmesi gereken önemli husus etkinlikler için öğrenci tarafından harcanabilecek zamana dikkat edilmelidir.

Fen öğretimine yönelik olarak yapılan harmanlanmış öğrenme uygulamasının avantajlarının ve çevrimiçi kullanım alışkanlıklarının incelendiği bu çalışma sonucunda şu öneriler sıralanabilir.

Harmanlanmış öğrenme genel anlamda farklı türden avantajlara sahiptir. Bu avantajlar yükseköğretim seviyesinde fen öğretimi alanında yaşanan farklı türden problemlerin giderilmesinde kullanılabilir. Özellikle derse katılımı artırıcı yöndeki etkisi dikkate alındığında, harmanlanmış öğrenmenin fen öğretiminde öğrenciyi öğrenmeye dâhil etme konusunda yaşanan sorunların çözümünde kullanılabilir olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, yapılacak yeni çalışmalarda harmanlanmış öğrenmenin derse katılımı artırma etkisinin nelere bağlı olduğu yönünde yeni çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Harmanlanmış öğrenmenin önemli bir bölümü çevrimiçi ortamda yapılan daha çok bireysel, öğrenme amaçlı etkinliklerdir. Uygun bir harmanlanmış öğrenme ortamının oluşturulmasında önemli olan çevrimiçi ortamlar oluşturulurken; (1) öğrencilerin mekân kullanım alışkanlıklarının yurt ve ev ortamı olduğu dikkate alınmalı, (2) ders tasarımlarında cep telefonu uyumlu arayüzler tasarlanmalı, (3) çevrimiçi ortamda yapılması gereken etkinlikler öğrencilerin belirli sayıda sisteme giriş yaparak ve uygun zamanda yapılabilir türden olmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca, yapılacak yeni çalışmalarda,

öğrencilerin çevrimiçi ortama giriş sayıları ve ne kadar süreli etkinlikleri yeterli gördükleri araştırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Akkoyunlu, B. ve Soylu, M. Y. (2006). A study on students' views on blended learning environment. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 7(3), 43-56.
- Alison, C. C. ve Philip, D. (2000). The ideal online course. *British Journal of Educational Technology*, 31(3), 229-241. doi: doi:10.1111/1467-8535.00154
- Arkorful, V. ve Abaidoo, N. (2015). The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(1), 29-42.
- Bawaneh, S. S. (2011). The effects of blended learning approach on students' performance: Evidence from a computerized accounting course. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(6), 63-69.
- Berg, G. A. (1998). Public policy on distance learning in higher education: California state and western governors association initiatives. *Education Policy Analysis Archives*, 6(11).
- Bishop, K. ve Denley, P. (2007). *Learning science teaching*. England: Open University Press.
- Bransford, J. D., Brown, A. L. ve Cocking, R. R. (2000). *How people learn : brain, mind, experience, and school* (Expanded ed.). Washington, D.C.: National Academy Press.
- Chen, P.-S. D., Lambert, A. D. ve Guidry, K. R. (2010). Engaging online learners: The impact of Web-based learning technology on college student engagement. *Computers & Education*, 54, 1222-1232.
- Echo360. (2011). The student view of blended learning. Retrieved 25 April, 2016, from <https://echo360.com/>
- Garrison, D. R. (2009). Blended learning as a transformative design approach. In P. L. Rogers, G. A. Berg, J. V. Boettcher, C. Howard, L. Justice ve K. D. Schenk (Eds.), *Encyclopedia of Distance Learning* (SE ed.). United States of America IGI Global.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2014). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Junco, R., Heiberger, G. ve Loken, E. (2011). The effect of Twitter on college student engagement and grades. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(2), 119-132. doi: 10.1111/j.1365-2729.2010.00387.x
- Keengwe, J., Onchwari, G. ve Onchwari, J. (2009). Technology and student learning: toward a learner-centered teaching model. *Association for the Advancement of Computing in Education Journal*, 17(11), 11-22.
- McKenzie, W. A., Perini, E., Rohlf, V., Toukhsati, S., Conduit, R. ve Sanson, G. (2013). A blended learning lecture delivery model for large and diverse undergraduate cohorts. *Computers & Education*, 64, 116-126. doi: 10.1016/j.compedu.2013.01.009
- Miyazoe, T. ve Anderson, T. (2011). Anonymity in blended learning: who would you like to be? *Educational Technology & Society*, 14(2), 175-187.
- Sjøberg, S. (2007). Constructivism and learning. In E. Baker, B. McGaw ve P. P. (Eds.), *International Encyclopaedia of Education* (3 ed.): Oxford: Elsevier.

- Valentine, D. (2002). Distance Learning: Promises, problems, and possibilities. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 5(3), 1-11.
- Witta, E. L. (2009). Achievement in online vs. traditional classes. In P. Rogers, G. Berg, J. Boettcher, C. Howard, L. Justice ve K. Schenk (Eds.), *Encyclopedia of Distance Learning* (2 ed.). United States of America: Information Science Reference.
- WMFC. (2018). Generational differences chart. Retrieved 28 Haziran, 2018, from <http://www.wmfc.org/uploads/generationaldifferenceschart.pdf>
- Yılmaz, Ö. (2017). Yükseköğretimde harmanlanmış öğrenme: Fen eğitimi dersi uygulamasına yönelik öğrenci görüşleri. In S. K. Aynur B. BOSTANCI (Ed.), *Eğitim Araştırmaları ve Öğretmen Eğitimi* (pp. 133-142). Ankara: EYUDER Yayınları.
- Yukselturk, E. ve Bulut, S. (2007). Predictors for student success in an online course. *Educational Technology & Society*, 10(2), 71-83.