

## Moodle ile internet destekli biyoistatistik dersinin değerlendirilmesi

### Evaluation of internet assisted biostatistics course with Moodle

Aslı Suner

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada *Moodle* ile internet destekli biyoistatistik eğitimi alan öğrencilerin e-öğrenme süreçlerine ilişkin hazır bulunuşluk durumlarının, düşüncelerinin ve memnuniyetlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** 2015-2016 ile 2016-2017 eğitim ve öğretim yıllarında anabilim dalımızda *Moodle* ortamındaki lisans ve yüksek lisans derslerini alan 19 öğrenci çalışmaya alındı. Öğrencilerin kişisel bilgilerinin elde edilmesi ve sistemin değerlendirilmesi amacıyla 10 soruluk anket formu; beşli likert tipinde hazırlandı, geçerliliği ve güvenilirliği önceden çalışılmış 26 soruluk e-öğrenme sürecine ilişkin hazır bulunuşluk ve beklenti ölçeği (HBBÖ) ile 29 soruluk e-öğrenme sürecine ilişkin memnuniyet ölçeği (MÖ) kullanıldı. Ölçeklerin *Cronbach Alfa* değerleri hesaplandı, her bir faktörün ham puanları, standart puanlara dönüştürüldü. Puanların normallik varsayımının incelenmesinde *Shapiro-Wilk* testi, grup puanları arasındaki farklılığın değerlendirilmesinde *Mann-Whitney U* testi kullanıldı.

**Bulgular:** HBBÖ için hesaplanan *Cronbach Alfa* katsayısı, lisans öğrencilerinde 0,878; yüksek lisans öğrencilerinde 0,773 olarak hesaplandı. Aynı katsayı MÖ için sırasıyla lisans öğrencilerinde 0,866; yüksek lisans öğrencilerinde 0,934 olarak elde edildi. Sadece HBBÖ ölçeğindeki teknik beceriler ve başarıyı etkileyen faktörler için lisans ve yüksek lisans öğrencileri arasındaki ölçek puanları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklı bulundu. Yüksek lisans öğrencilerinin her iki ölçek için de daha yüksek ölçek toplam puanlarına sahip oldukları belirlendi.

**Sonuç:** Sonuç olarak, mevcut derslerin *Moodle* ortamında yer alması uygun bulunmuş; özellikle görsellik, kaynaklara ve ödevlere kolay ulaşılabilirlik, değerlendirme özellikleriyle, dersin web tabanlı işlenmesinden memnuniyet duyulmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** E-öğrenme, internet destekli eğitim, *Moodle*, biyoistatistik eğitimi.

#### Abstract

**Aim:** In this study, it was aimed to examine the readiness situations of the e-learning processes of the students who received internet assisted biostatistics education with Moodle, and to evaluate their thoughts and satisfaction.

**Materials and Methods:** Nineteen students who took undergraduate and graduate courses in Moodle in the 2015-2016 and 2016-2017 academic years have been included in the study. A questionnaire consisting of 10 questions for the purpose of obtaining the personal information of the students and evaluating the system; e-Readiness Scale (ERS) for the e-learning process with 26 questions and the e-Satisfaction Scale (ESS) with 29 questions were used. Cronbach alpha values of the scales were calculated and the raw scores of each factor are converted to standard scores. The Shapiro-Wilk test was used to examine the normality assumption of the scores, and the Mann-Whitney U test was used to evaluate the difference between the group scores.

**Results:** The Cronbach Alpha coefficient calculated for ERS as 0.878 in undergraduate; and 0.773 for graduate students; and for ESS, 0.866 and 0.934 for undergraduate and graduate students, respectively. Scale scores between undergraduate and graduate students were statistically significantly different only for technical skills factors affecting success. Graduate students had higher total scale scores in both of the scales.

**Conclusion:** As a result, it was found appropriate to take the existing courses in the Moodle environment; especially visuality property, the ease of accessibility to resources and assignments, the evaluation features, the web-based processing of the course was pleased.

**Keywords:** E-learning, internet assisted education, Moodle, biostatistics education.

Yazışma Adresi: Aslı Suner

Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Makalenin Geliş Tarihi: 15.09.2017 Kabul Tarihi: 27.10.2017

## Giriş

Öğrencilerin internete erişimi bulunan her ortamda ders içeriğine ulaşma imkânı tanıyan ve birbirleriyle eş zamanlı ya da farklı zamanlarda iletişim kurabilmelerini sağlayan e-öğrenme ortamları, günümüzde oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. Amerika'da her geçen yıl e-öğrenme kapsamında ders alan öğrenci sayısı bir önceki ders dönemine göre %20 oranında daha fazla olmakta, Avrupa'da ve Türkiye'de ise Bologna süreciyle e-öğrenmenin yükseköğretim kurumlarındaki kullanımı artmaktadır (1,2). Bu nedenle e-öğrenme ortamlarıyla işlenen derslerin değerlendirilmesi, öğrencilerin ilgileri ve ihtiyaçları doğrultusunda en uygun yapının oluşturulmasını sağlamaktadır.

Önlisans, lisans, lisansüstü eğitim ve sertifika programları gibi farklı eğitim alanlarında kullanılan e-öğrenmenin, zamandan bağımsız olma, iletişimde rahatlık, ders geliştirmede kolaylık, kullanışlı öğrenme ortamı, grup çalışmasına imkan verme, özgüven ve motivasyon artışı gibi avantajları bulunmaktadır (2-5). Öğrenci başarısı açısından değerlendirildiğinde, yüz yüze öğrenme yöntemine göre iyi tasarlanmış e-öğrenme ortamlarındaki eğitimde, öğrencilerin daha başarılı olduğu görülmektedir (2,5-7). Günümüz eğitim-öğretim sürecindeki gelişmelere bakıldığında, öğrencilerin teknolojik araç gereçlere yatkınlıkları dikkati çekmektedir.

İnternet destekli eğitim sistemi olarak *Moodle*, farklı alanlardaki derslerin işlenişinde tercih edilmektedir (8-12). Öğrencilerin e-öğrenme sistemlerine ilişkin görüşleriyle memnuniyetleri, *Moodle* ortamında derslerin içeriklerinin oluşturulması ve planlanmasında büyük önem taşımaktadır (8, 9). E-öğrenme süreçlerinde öğrenci, etkinlikler üzerinde harcayacağı zamana ilişkin kontrolü kendisi sağlamakta, bu nedenle öğrencinin derse ilişkin hazır bulunuşluğu, başka bir ifadeyle bilişim teknolojilerini kullanmak için kendini yeterli ve istekli hissetmesi, bu sürecin önemli bir parçası olmaktadır (2,13). E-öğrenme sistemlerini kullanacak öğrencilerin, sistemi kullanmadan önce teknoloji hakkında donanımlı ve bilinçli olması; sistemi kullanırken sistemin tasarımından, içeriğinden ve dersin işlenişinden duyduğu memnuniyet, e-öğrenme sürecinin başarılı olmasını sağlamaktadır (14,15). Sistem içeriğinde yer alan tartışma ortamları, e-posta gibi anlık olmayan iletişim araçlarıyla canlı sohbet odaları, site içi mesajlaşma olanakları gibi eş zamanlı araçların kullanımıyla öğrencilerin, e-öğrenme ortamlarında öğretim üyesiyle ve derse alan diğer öğrencilerle rahatlıkla iletişime geçmeleri mümkündür (16). Etkileşimin yoğun olarak kullanıldığı e-öğrenme ortamlarının, öğrenci memnuniyeti üzerinde olumlu etkileri olduğu, bunun sonucu olarak da öğrencilerin bilgi düzeylerinde yüksek düzeyde kalıcılık sağlandığı ve motivasyonlarının arttığı gözlenmiştir (2,17,18). Belirli aralıklarla öğrencilerin sürece ilişkin düşünceleri

değerlendirilerek, e-öğrenme ortamının eksiklikleri belirlenip, yapılacak iyileştirmelerle öğrenci memnuniyeti artırılabilir (13).

Bu çalışmada *Moodle* ile internet destekli biyoistatistik eğitimi alan lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin e-öğrenme süreçlerine ilişkin hazır bulunuşluk durumlarının incelenmesi, öğrencilerin düşüncelerinin ve memnuniyetlerinin değerlendirilmesi, sonrasında elde edilen bulguların öğrenci grupları açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, dersin öğretme etkisi araştırılmış; *Moodle* programının, derse alan öğrenciler tarafından kullanılabilirliğinin ve etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla öğrencilerin bu süreçteki hazır bulunuşlukları, beklentileri ve memnuniyetleri ölçek boyutunda ele alınmıştır.

## Gereç ve Yöntem

### Çalışma grubu

Bu çalışmada, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Bioistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı'nda yürütülen eğitim programı kapsamında, 2015-2016 ve 2016-2017 eğitim-öğretim yıllarında *Moodle* ortamında işlenen dersleri alan, lisans ve lisansüstü programlarda öğrenim gören öğrenciler yer almaktadır. Lisans düzeyinde 10 öğrenci, lisansüstü düzeyde ise 9 öğrenci olmak üzere toplamda 19 öğrenci (11 kadın, 8 erkek) e-öğrenme yöntemi ile yürütülen derslere kayıtlı ve derslerini başarılı bir şekilde tamamlamıştır. Eğitim teknolojileri açısından yeni bir uygulama platformu olan *Moodle* ortamının kullanımı, ders tasarımında esneklik sağladığından ve derse alan öğrenciler açısından zaman kısıtı barındırmadığından, uygulanacak kişi sayısı açısından bir sınır bulundurmamaktadır. Fakat eğitim-öğretim planlarında dersin hangi zaman aralıklarında kaç öğrenciyle işleneceği belli olduğundan, uygulamada derse alacak öğrenciler önceden belirlenmiş ve derse alacak öğrenci sayısında değişiklik yapılamamıştır. *Moodle* ortamında küçük grupta dersin işlenmesi, derse ilişkin motivasyonu arttıracığından ve yapılan uygulamalar sınıf ortamında daha kolay yürütülebilir olduğundan, aynı öğretim üyesinin iki farklı düzey için hazırlanmış benzer içerikli biyoistatistik derse, bilgisayar destekli olarak yürütülmüştür. Çalışma kapsamında *Moodle* ortamında yürütülen biyoistatistik derslerine katılıp görüş belirtenler, lisans düzeyinde tıp fakültesi 3. sınıf öğrencilerinden ve lisansüstü düzeyde anabilim dalının yüksek lisans programının ilk yılında ders almakta olan öğrencilerden oluşmaktadır.

### E-öğrenme süreci

Anabilim dalında verilen bazı dersler e-öğrenme sürecinde yer almakta, bu derslerde sınıfta yapılan konu anlatımları dışında dersin işleniş *Moodle* ortamında gerçekleştirilmektedir. Sistemde öğrencilerin aldığı derse ilişkin bir içerik sayfası yer almaktadır. Ders anlatılırken kullanılan sunumlar, SCORM standartlarına göre

paketlenmiş içerikler halinde sisteme yüklenmekte; öğrencilerin internet bağlantısına sahip oldukları herhangi bir yerde ve zamanda, istedikleri kadar tekrar yaparak bu sunumları izlemeleri mümkün olmaktadır. Öğretim üyesi bu içeriklerin öğrenciler tarafından izlenip izlenmediğini, kaç kez ve kim tarafından izlendiğini takip edebilmektedir. Ders sunumlarının yanı sıra, makale, ders notu, konu anlatımı videoları, sunum linkleri, kitap tanıtım sayfaları gibi kaynak paylaşımları yapılarak, öğrencilerin ders süresince ihtiyaç duyacağı materyallere kolaylıkla ve hızlı bir şekilde ulaşması sağlanmaktadır.

Öğretim üyesiyle ve diğer öğrencilerle, eş zamanlı olmayan ya da anlık iletişimin sağlanması amacıyla forum odalarında yazışma, kişisel mesaj gönderme, anlık *chat* yapma, sistemden duyuru *mail*leri yollama gibi uygulamalar kullanılabilir. Bu araçların kullanımıyla derse ilişkin duyurular paylaşmakta, öğrenci soruları yanıtlanabilmektedir. Bu iletişim araçlarının yönetimi öğretim elemanında olsa da gerektiğinde kolaylıkla teknik destek alınabilmektedir.

Öğrenci ödevleri sistem üzerinden verilmekte, öğrenciler hazırladıkları sunumları ya da belgeleri, oluşturulan rapor havuzu ortamına yükleyerek, derse kayıtlı olan herkesin sistemden ilgili dosyalara ulaşması sağlanabilmektedir. Bu ortam kullanılarak, öğrencilerin birbirinin ödevini değerlendirmesi ve öğretim üyesinin bu yorumları inceleyebilmesi mümkün olabilmektedir. Böylece derse kayıtlı olan tüm öğrenciler yapılan tüm ödevlere ulaşmış, kendi yaptıklarıyla arkadaşlarının yaptıklarını karşılaştırma, sonrasında mevcut dosyaları arşivleme olanağı bulabilmektedir.

Tasarlanan anketlerle ilgili dersin işlenişi değerlendirilebilmekte ve sistemin iyileştirilmesi sağlanabilmektedir.

#### *Verilerin toplanması*

Veriler, aşağıda belirtilen bir anket formu ve iki farklı ölçek yardımıyla toplanmıştır. Öğrencilerin görüşleri toplanmadan önce, elde edilecek verilerin bilimsel bir çalışmada kullanılacağı bilgisi verilmiş, kişisel hiçbir bilgi elde edilmemiştir. Öğrencilerden çalışmaya katılım onayı alınmıştır. Elde edilen verilerden ölçeklere ilişkin Cronbach alfa değerleri hesaplanmıştır.

#### *Moodle sisteminin değerlendirilmesine yönelik anket formu*

Öğrencilerin yaş, cinsiyet, öğrenim gördüğü sınıf gibi kişisel bilgilerinin elde edilmesi ve Moodle sisteminin değerlendirilmesi amacıyla 10 soruluk anket formu

hazırlanmıştır (Ek-1). Öğrencilerden Moodle ortamında ders işlemenin olumlu ve olumsuz yönlerini belirtmelerinin istendiği sorular ile dersin işlenmesinin iyileştirilmesi için önerilerin sorulduğu sorular dışındaki tüm sorular çoktan seçmeli olarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan anket formu kapsam geçerliğinin sağlanması için alanında uzman 3 kişinin görüşlerine sunulmuştur. Uzman görüşlerinden gelen önerilerle gerekli düzeltmeler yapılmış ve anket son halini almıştır.

#### *E-öğrenme sürecine ilişkin hazır bulunuşluk ve beklenti ölçeği-HBBÖ*

Öğrencilerin e-öğrenme sürecinde Moodle kullanımına ilişkin hazır bulunuşluklarını ve beklentilerini değerlendirmek amacıyla, Gülbahar tarafından geliştirilen beşli likert tipinde hazırlanmış, geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış olan 26 soruluk e-öğrenme sürecine ilişkin hazır bulunuşluk ve beklenti ölçeği (Ek-2) kullanılmıştır (13). Ölçeğin geçerliliğinin incelenmesinde açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri uygulanmış, ölçeğe ilişkin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0.93 olarak bulunmuştur (13). Ölçekte "Kişisel özellikler (F1)", "Teknolojiye Erişim (F2)", "Teknik Beceriler (F3)", "Motivasyon ve Tutum (F4)", ve "Başarıyı Etkileyen Faktörler (F5)" olmak üzere 5 faktör bulunmaktadır. Her bir soru için 5-hemen hemen her zaman, 4-sık sık, 3-zaman zaman, 2-nadiren ve 1-hemen hemen hiçbir zaman olmak üzere beş farklı düzeyde yer alan yanıt seçenekleri bulunmaktadır.

#### *E-öğrenme sürecine ilişkin memnuniyet ölçeği-MÖ*

E-öğrenme sisteminde Moodle kullanımına ilişkin öğrenci memnuniyetini incelemek amacıyla, Gülbahar tarafından geliştirilen beşli likert tipinde hazırlanmış, geçerliliği ve güvenilirliği daha önceden çalışılmış olan 29 soruluk e-öğrenme sürecine ilişkin memnuniyet ölçeği (Ek-3) kullanılmıştır (13). Bu ölçeğin de geçerliliği açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yöntemleriyle incelenmiş, Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0.97 olarak bulunmuştur (13). Ölçekte "İletişim ve Kullanılabilirlik (F1)", "Öğretim Süreci (F2)", "Öğretim İçeriği (F3)" ve "Etkileşim ve Değerlendirme (F4)" olmak üzere 4 faktör bulunmaktadır. Bu ölçekte de HBBÖ ölçeğinde olduğu gibi yanıt seçenekleri 5-hemen hemen her zaman ile 1-hemen hemen hiçbir zaman arasında değişen beş farklı düzeyde hazırlanmıştır.

### Ek-1: Kişisel Bilgiler ve MOODLE Sisteminin Değerlendirilmesi için Hazırlanan Anket

- Yaş:.....
- Cinsiyet:  K  E
- Eğitiminin hangi yılında olduğu:  
Lisans:  I  II  III  IV  V  VI  
Yüksek Lisans:  I  II  III  IV ve üzeri
- Bilgisayar kullanımı bilgi düzeyi:  
 Çok iyi  İyi  Orta  Çok az  Hiç yok
- Eğitiminde aldığı derslere ilişkin tercihleri:  
 Tüm dersleri Moodle ortamında alabilmek isterim.  
 Tüm dersleri Moodle ortamı kullanılmadan almak isterim.  
 Derslerin bazılarını Moodle ortamında, bazılarını ise Moodle ortamı kullanılmadan almak isterim.  
 Fikrim yok.
- Moodle ortamında katıldığı dersin, Moodle ortamı ile öğrenim görmeye uygun olup olmadığı hakkındaki görüşü:  
 Çok uygundu  Uygundu  Fikrim yok  Uygun değildi  Hiç uygun değildi
- Dersin Moodle ortamında işlenmesine yönelik memnuniyet düzeyi:  
 Çok memnunum  Memnunum  Fikrim yok  Memnun değilim  Hiç memnun değilim
- Sizce Moodle ortamında ders işlemenin olumlu yönleri nelerdir?

--

- Sizce Moodle ortamında ders işlemenin olumsuz yönleri nelerdir?

--

- Dersin Moodle ortamında işlenmesini iyileştirmemiz için önerileriniz nelerdir?

--

### Ek-2: e-Öğrenme Sürecine İlişkin Hazır Bulunmuşluk ve Beklenti Ölçeği.

Bu ölçek e-öğrenme sürecine ne düzeyde hazır olduğunuzu ve neler beklediğinizi ortaya çıkarmak amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen, ölçekte yer alan soruları aşağıdaki yönergeyi dikkate alarak size en uygun gelen seçeneği belirleyecek biçimde yanıtlayınız.

Sorular	1-Hemen hemen hiçbir zaman	2-Nadiren	3-Zaman zaman	4-Sık sık	5-Hemen hemen her zaman
<b>Kişisel Özellikler</b>					
1. e-Öğrenme sürecinde derslere işyerimden katılabilirim.					
2. e-Öğrenme sürecinde daha çok eş-zamanlı (sanal sınıf, sohbet vb. etkin iklere tercih ederim.					
3. e-Öğrenme sürecinde daha çok farklı-za anlı (video kayıtları, forum vb.) etkinlikleri tercih ederim.					
4. Haftada en az 3-4 saat her bir derse sanal ortamda katılmak için zaman ayırabilirim.					
<b>Teknolojiye Erişim</b>					
5. e-Öğrenme sürecinde derslere evden katılabilirim.					
6. İnternet bağlantısı bulunan bir bilgisayara erişimim var.					
7. Erişim sağladığım bilgisayar oldukça yeni bir teknolojiye sahiptir (kulaklık, mikrofon, kamera vb.).					
8. Erişim sağladığım bilgisayarda gerekli tüm yazılımlar rahatlıkla çalışır (Ofis, Acrobat Reader, Flash vb.).					
<b>Teknik Beceriler</b>					

9. e-Öğrenme yöntemi ile öğrenebilecek düzeyde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmayı biliyorum.					
10. Bilgisayar ve İnternet kullanımı konusunda kendime güvenirim.					
11. Bilgisayara ilişkin temel işlemler (dosya oluşturma, kaydetme, kopyalama, dizin oluşturma vb.) için gerekli becerilere sahibim.					
12. İçerik iletimi ve sunumu için ofis programlarını rahatlıkla kullanabilirim.					
13. İnternet kullanımına ilişkin (arama yapma, siteye kayıt olma vb.) temel becerilere sahibim.					
14. İnternet üzerindeki iletişim araçlarını (e-posta, sohbet, forum vb.) rahatlıkla kullanabilirim.					
15. Sosyal paylaşım ortamlarını (Facebook, Twitter, Blog, Wiki vb.) rahatlıkla kullanabilirim.					
16. İnternet servislerini bilgiye erişim için rahatlıkla kullanabilirim.					
<b>Motivasyon ve Tutum</b>					
17. Eğitimle eş-zamanlı etkileşim kurmasam bile tek başıma rahatlıkla çalışabileceğimi düşünüyorum.					
18. İnternet ortamında çok fazla dikkat dağınıcı olmasına rağmen çalışmalarımı zamanında tamamlayacağımı düşünüyorum.					
19. Ders çalıştığım ortamda çok fazla dikkat dağınıcı olmasına rağmen çalışmalarımı zamanında tamamlayacağımı düşünüyorum.					
20. e-Öğrenme yöntemi ile çok iyi öğrenebileceğimi düşünüyorum.					
<b>Başarıyı Etkileyen Faktörler</b>					
21. Eğitimle sürekli etkileşim içinde olmak başarımlarım açısından önemlidir.					
22. Teknik ve idari konularda hızlı destek alabilmek başarımlarım açısından çok önemlidir.					
23. e-Öğrenme sürecine sık katılım başarılı olmam açısından önemlidir.					
24. e-Öğrenme sürecinde İnternet teknolojilerine ilişkin deneyimim başarımlarımı etkileyeceğini düşünüyorum.					
25. Görsel-işitsel materyalleri kullanarak öğrenmem gereken bilgi ve becerileri kazanacağımı düşünüyorum.					
26. İnternet ortamında diğer bireylerle rahatlıkla tartışabileceğimi düşünüyorum.					

### Ek-3: e-Öğrenme Sürecine İlişkin Memnuniyet Ölçeği.

Aşağıdaki ölçek sizin yaşadığınız e-öğrenme sürecine ilişkin görüşlerinizi almak amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen, ölçekte yer alan soruları size en uygun gelen seçeneği aşağıdaki yönergeye uygun biçimde yanıtlayınız.

Sorular	1-Hemen hemen hiçbir zaman	2-Nadiren	3-Zaman zaman	4-Sık sık	5-Hemen hemen her zaman
<b>İletim ve Kullanılabilirlik</b>					
1. Dersin yönetimi için kullanılan "Öğretim Yönetim Sistemi" (Moodle) öğrenci ihtiyaçlarını karşılamaktaydı.					
2. Ders işlemek için kullanılan sanal sınıf ortamı (Open Meetings) kolayca kullanılabilirdi.					
3. ÖYS içerisindeki bağlantılar, site içi gezintiyi kolaylaştıracak biçimde tasarlanmıştır.					
4. ÖYS kolay kullanılabilir bir ara yüze sahiptir.					
5. Ders içeriği kapsamında aradığım tüm bilgilere hızlıca ulaşabildim.					
6. Öğretim içeriği haftalık veya modüler şekilde organize edilmiştir.					
7. Ders etkinlikleri ve ödevleri desteklemek için farklı bilgi ve iletişim teknolojileri (sohbet, forum, blog, wiki vb.) kullanıldı.					
<b>Öğretim Süreci</b>					
8. Derse nasıl çalışılması gerektiğine dair açıklayıcı ve detaylı bilgiler bir "Çalışma Rehberi" olarak sunulmuştu.					
9. Aşırımlık, yanlış referans, ödevlerin geç teslimi gibi konuların sonuçlarına ilişkin bilgiler verildi.					
10. Eş-zamanlı etkinliklere katılmayanlar için farklı-zamanlı etkinlik fırsatları sunulmuştu.					
11. Dersin başında dersle ilgili genel bilgiler içeren ve dersin izlencesine yönlendiren bir karşılama mesajı/duyuru/video iletilti.					
12. Olumlu bir çevrimiçi öğrenme atmosferi oluşturmak amacıyla öğrencilere kapsamlı bir giriş ve tanışma etkinlikleri planlanılmıştı.					
13. Ödev ve etkinlikler hakkında zamanında ve açıklayıcı dönütler verdiler.					
14. Öğretim sürecini yönlendirme ve rehberlik etme konusunda başarılıydılar.					
15. e-Öğrenme konusunda deneyimli ve yeterliydi.					
<b>Öğretim İçeriği</b>					
16. İçerik mantıklı ve etkili bir şekilde organize edilmişti.					
17. Ders içeriği öğrenmeyi kolaylaştıracak şekilde yapılandırılmıştı.					
18. Ders içeriği anlaşılır ve açık bir şekilde sunuldu.					
19. Öğretim materyalleri yeterli, güncel ve bilgi düzeyi açısından uygundu.					
<b>Etkileşim ve Değerlendirme</b>					
20. Etkileşim amacıyla farklı araçlar (sohbet, forum, blog, wiki, eposta vb.) kullanıldı.					
21. Sosyal öğrenme ve etkileşimi arttırmak amacıyla işbirliğine dayalı grup etkinlikleri gerçekleştirildi.					
22. Öğrenciler arasındaki etkileşimi güçlendirmek amacıyla farklı etkinlikler ve fırsatlar sunuldu.					
23. Öğrenci-öğretim elemanı arasındaki etkileşimi güçlendirmek amacıyla farklı etkinlikler ve fırsatlar sunuldu.					
24. Eş-zamanlı ve farklı-zamanlı yürütülmesi gereken etkinlikler ayrı ayrı belirtildi.					
25. Derste çeşitli klasik ve alternatif değerlendirme yöntemleri bir arada kullanıldı.					
26. Kullanılan değerlendirme yöntemleri öğrenci başarısını belirleme açısından yeterliydi.					
27. Etkinlikler için kullanılacak değerlendirme ölçütleri her farklı etkinlik için açıkça belirtildi.					
28. Verilen etkinliklerin ve ödevlerin tamamlanması için öngörülen süreler yeterliydi.					
29. Farklı etkinlikler için değerlendirme yüzdeleri, değerlendirme ölçütleri ve notlandırmaya ilişkin bilgiler sunulmuştu.					

### Verilerin istatistiksel analizi

Uygulanan anket formundan elde edilen veriler, her iki grup için ayrı ayrı frekans ve yüzde değerleri verilerek özetlenmiştir. Lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin her iki ölçekte de yer alan sorulara verdiği yanıtlar ve ölçeklerde yer alan faktörler için tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır. Faktörlere ilişkin ham puanların elde edilmesinde beşli likert tipi ölçeğe verilen yanıtlar toplanmıştır. Her bir faktör için hesaplanan ham puanları, standart puanlara dönüştürmek amacıyla; ham puanlar her faktörde yer alan madde sayısına bölünmüş, elde edilen değerler 20 sayısı ile çarpılarak minimum 20 ve maksimum 100 puan olacak şekilde formül (1) kullanılarak standartlaştırılmıştır (2).

$$X_{\text{standart puan}} = \frac{X_{\text{ham puan}}}{\text{Faktördeki madde sayısı}} \times 20$$

Faktörlerden alınan standart puanlar, 20-46 değeri düşük, 47-73 değeri orta ve 74-100 değeri yüksek olmak üzere gruplandırılmış ve her sınıfta faktörlere ilişkin frekans tabloları oluşturulmuştur (2). Standart puanların normal dağılıp dağılmadığının incelenmesinde, Shapiro-Wilk normallik testi kullanılmıştır. Elde edilen puanlar normal dağılmadığından, iki bağımsız grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesinde *Mann-Whitney U* testi uygulanmış, anlamlılık düzeyi 0,05 alınmıştır. Tüm istatistiksel analizlerde IBM SPSS Versiyon 21.0 istatistiksel paket programı kullanılmıştır.

### Bulgular

Her iki ölçeğe ilişkin hesaplanan Cronbach Alfa katsayıları HBBÖ için sırasıyla lisans öğrencilerinde 0,878; yüksek lisans öğrencilerinde 0,773 olarak hesaplanmıştır. Aynı katsayı MÖ için ise lisans öğrencilerinde 0,866; yüksek lisans öğrencilerinde 0,934 olarak elde edilmiştir. Bu değerlere göre uygulanan ölçeklerin oldukça güvenilir olduğu belirlenmiştir (19).

### Moodle sisteminin değerlendirilmesi için uygulanan anket formundan elde edilen bulgular

Öğrencilerin demografik bilgilerinin ve Moodle sisteminin değerlendirilmesine ilişkin bulgular Tablo-1'de verilmiştir. Lisans düzeyinde eğitim görmekte olan öğrencilerin yaşı  $20,90 \pm 1,44$ ; lisansüstü düzeydekilerin ise  $26,25 \pm 3,05$ 'tir. Lisans öğrencilerinin %40'ı (n=4), yüksek lisans öğrencilerinin ise %77,8'i (n=7) kadındır. Lisans öğrencilerinin %80'inin (n=8), yüksek lisans öğrencilerinin ise %77,7'sinin (n=7) bilgisayar kullanımı bilgi düzeyleri en az "iyi" olarak belirtilmiştir. Lisans öğrencilerinin %50'si (n=5), yüksek lisans öğrencilerinin ise tamamı derslerin bazılarını Moodle ortamında almak istediğini belirtmişlerdir. Öğrenciler, katıldıkları derslerin, Moodle ortamında öğrenim görmeye uygun olduğunu ve derslerin bu ortamda işlenmesinden oldukça memnun olduklarını belirtmişlerdir. Moodle ortamında ders işlemenin olumlu yönleri için ankete verilen cevaplar değerlendirildiğinde, öğrenciler derse

katılmadıklarında sistemdeki ders materyaliyle eksik konuları kolaylıkla tamamlayabildiklerini belirtmişlerdir.

Tablo-1. Anket Formundan Elde Edilen Sonuçlar.

Değişken	Değişken Düzeyi	Frekans (%)	
		Lisans	Yüksek Lisans
Cinsiyet	Kadın	4 (40,00)	7 (77,80)
	Erkek	6 (60,00)	2 (22,20)
Bilgisayar düzeyi	Hiç yok	-	-
	Çok az	-	-
	Orta	2 (200,00)	2 (22,20)
	İyi	7 (70,00)	4 (44,40)
	Çok iyi	1 (10,00)	3 (33,30)
Tercih	Tüm dersler	4 (40,00)	-
	Hiç bir ders	1 (10,00)	-
	Bazı dersler	5 (50,00)	9 (100)
	Fikrim yok	-	-
Görüş	Hiç uygun değildi	-	-
	Uygun değildi	-	-
	Fikrim yok	1 (10,00)	-
	Uygundu	4 (40,00)	7 (77,80)
	Çok uygundu	5 (50,00)	2 (22,20)
Memnuniyet	Hiç memnun değilim	-	-
	Memnun değilim	-	-
	Fikrim yok	1 (10,00)	-
	Memnunum	5 (50,00)	7 (77,80)
	Çok memnunum	4 (40,00)	2 (22,20)

Bunun yanı sıra, ödevlerin hazırlanmasında grup içinde görev dağılımı yapılırken sistemin oldukça pratik bir yaklaşım sunduğunu, ders notu ve ödev paylaşımı açısından sistemin oldukça kolay kullanıldığını ifade etmişlerdir. Kaynak olarak verilen internet sayfalarının paylaşımıyla ve ders notu olarak önerilen dosyaların yüklenmesiyle kaynaklara oldukça hızlı erişim sağlandığını söylemişlerdir. Sistem, öğrenciler tarafından yüklenen ödevlere öğrencilerin yorum yapmasına imkan tanıdığından ve forum ortamında interaktif ortak çalışma alanı sağladığından, Moodle ortamı oldukça kullanışlı bulunmuştur. İnternet olan her yerde sisteme kolay erişim sağlanabilmesi bir avantaj olarak değerlendirilmiştir.

Moodle ortamında ders işlemenin olumsuz yönü olarak, ilk haftalarda yaşanan kullanım zorluğundan bahsedilmiş, sonraki haftalarda bu sıkıntının ortadan kalktığı belirtilmiştir. Ders ortamı dışında dersi tekrar ettiklerinde ya da katılmadıkları dersi sonradan sistemden takip ettiklerinde, ders ortamında olduğu gibi dersle ilgili hemen soru sorulamaması, öğrenciler tarafından olumsuz bir özellik olarak belirtilmiştir. Ama forumlar ya da özel mesajla iletişim kurma imkanı bulunduğundan, bu problemin önemli olmadığı ifade edilmiştir. Dersin Moodle ortamında işlenmesini iyileştirmek için, Android ve IOS uygulamalarının geliştirilebileceği ve sınıf ortamında işlenen derslerin videolarının da çekilerek sisteme yüklenmesinin faydalı olacağı belirtilmiştir.

**Tablo-2.** HBBÖ İçin Verilen Yanıtlar.

Soru	Faktör	Ort ± SS (Min-Maks)	
		Lisans	Yüksek Lisans
S1	F1	3,30 ± 0,94 (2-5)	4,00 ± 1,00 (2-5)
S2		3,00 ± 1,24 (1-5)	3,00 ± 0,87 (1-4)
S3		3,40 ± 0,84 (2-5)	3,56 ± 1,13 (2-5)
S4		2,60 ± 0,96 (1-4)	3,78 ± 1,09 (2-5)
S5	F2	3,80 ± 1,31 (1-5)	4,33 ± 0,50 (4-5)
S6		4,60 ± 0,69 (3-5)	4,67 ± 0,50 (4-5)
S7		4,00 ± 1,49 (1-5)	4,78 ± 0,44 (4-5)
S8		4,10 ± 1,28 (2-5)	4,89 ± 0,33 (4-5)
S9	F3	4,30 ± 1,05 (2-5)	4,33 ± 0,86 (3-5)
S10		4,10 ± 1,10 (2-5)	4,11 ± 1,16 (2-5)
S11		4,30 ± 0,82 (3-5)	4,67 ± 0,70 (3-5)
S12		3,90 ± 1,19 (2-5)	4,56 ± 0,72 (3-5)
S13		4,60 ± 0,69 (3-5)	4,89 ± 0,33 (4-5)
S14		4,60 ± 0,69 (3-5)	4,78 ± 0,44 (4-5)
S15		4,70 ± 0,48 (4-5)	4,78 ± 0,44 (4-5)
S16		4,70 ± 0,48 (4-5)	4,78 ± 0,44 (4-5)
S17	F4	3,90 ± 0,99 (2-5)	3,78 ± 0,83 (3-5)
S18		3,70 ± 1,05 (2-5)	3,78 ± 0,83 (2-5)
S19		3,40 ± 1,26 (1-5)	3,78 ± 0,66 (3-5)
S20		2,90 ± 0,99 (1-4)	3,44 ± 0,72 (2-4)
S21	F5	3,90 ± 0,73 (3-5)	4,33 ± 0,70 (3-5)
S22		3,90 ± 0,87 (3-5)	4,33 ± 0,70 (3-5)
S23		3,50 ± 1,08 (2-5)	4,22 ± 0,83 (3-5)
S24		3,80 ± 0,91 (2-5)	4,22 ± 0,83 (3-5)
S25		3,90 ± 0,87 (2-5)	4,44 ± 0,52 (4-5)
S26		3,60 ± 1,07 (2-5)	4,11 ± 0,78 (3-5)

*Öğrencilerin e-öğrenme süreçlerinin değerlendirilmesi için hazır bulunuşluk, beklenti ve memnuniyet düzeylerine ilişkin bulgular*

Öğrencilerin e-öğrenme sürecinde Moodle kullanımına ilişkin hazır bulunuşluk, beklenti ve memnuniyetlerine yönelik olarak elde edilen ölçek puanları için tanımlayıcı istatistikler, her bir soru için Tablo-2’de ve Tablo-3’te verilmiştir. Ölçeklerin standart puanlarının tanımlayıcı istatistikleri ve grup karşılaştırmalarına ilişkin p-değerleri, her bir faktör için Tablo-4’te verilmiştir.

Öğrenci grupları arasındaki farklılıklar incelendiğinde, yüksek lisans öğrencilerinin daha yüksek puan aldıkları görülmüştür (Şekil-1, Şekil-2). Bu durum, yüksek lisans öğrencilerinin lisans öğrencilerine göre e-öğrenme süreci için kendilerini daha hazır hissettikleri ve e-öğrenme sisteminde Moodle kullanımından daha memnun oldukları şeklinde yorumlanabilmektedir. HBBÖ ölçeği için “kişisel özellikler” ve “motivasyon ve tutum” faktörlerinden alınan puan ortalamalarının, diğer faktörlerin puan ortalamalarından daha düşük olması, öğrencilerin kişisel özelliklerine ve motivasyonlarına ilişkin algılarının, diğer faktörlere oranla daha düşük olduğu şeklinde yorumlanabilmektedir.

**Tablo-3.** MÖ İçin Verilen Yanıtlar.

Soru	Faktör	Ort ± SS (min-maks)	
		Lisans	Yüksek Lisans
S1	F1	3,80 ± 0,63 (3-5)	4,11 ± 0,78 (3-5)
S2		3,60 ± 0,84 (2-5)	3,33 ± 1,50 (1-5)
S3		3,80 ± 0,42 (2-4)	4,11 ± 0,92 (2-5)
S4		4,00 ± 0,81 (3-5)	4,33 ± 0,70 (3-5)
S5		4,20 ± 0,78 (3-5)	4,44 ± 0,52 (4-5)
S6		4,00 ± 1,33 (1-5)	4,89 ± 0,33 (4-5)
S7		3,60 ± 1,17 (1-5)	3,78 ± 0,66 (3-5)
S8	F2	3,30 ± 1,70 (1-5)	4,11 ± 0,78 (3-5)
S9		3,60 ± 1,26 (1-5)	4,56 ± 0,52 (4-5)
S10		2,60 ± 1,17 (1-4)	4,00 ± 1,00 (3-5)
S11		4,30 ± 0,48 (4-5)	4,44 ± 0,52 (4-5)
S12		3,00 ± 1,24 (1-4)	3,89 ± 0,78 (3-5)
S13		4,00 ± 0,94 (2-5)	4,33 ± 0,50 (4-5)
S14		4,60 ± 0,69 (3-5)	4,33 ± 0,50 (4-5)
S15		4,40 ± 0,69 (3-5)	4,33 ± 0,50 (4-5)
S16	F3	4,00 ± 0,94 (2-5)	4,33 ± 0,50 (4-5)
S17		4,40 ± 0,51 (4-5)	4,44 ± 0,52 (4-5)
S18		4,60 ± 0,51 (4-5)	4,44 ± 0,52 (4-5)
S19		4,40 ± 0,69 (3-5)	4,33 ± 0,50 (4-5)
S20	F4	3,30 ± 0,94 (1-4)	4,00 ± 0,86 (3-5)
S21		4,10 ± 0,87 (2-5)	3,67 ± 1,11 (2-5)
S22		3,30 ± 1,33 (1-5)	3,78 ± 0,97 (2-5)
S23		3,20 ± 1,03 (1-4)	3,89 ± 0,92 (2-5)
S24		3,50 ± 1,08 (1-5)	3,89 ± 0,92 (2-5)
S25		3,60 ± 0,84 (2-5)	4,44 ± 0,52 (4-5)
S26		3,70 ± 0,48 (3-4)	4,11 ± 0,78 (3-5)
S27		4,20 ± 0,63 (3-5)	4,11 ± 0,92 (2-5)
S28		4,60 ± 0,51 (4-5)	3,89 ± 0,78 (3-5)
S29		4,10 ± 0,87 (3-5)	4,11 ± 0,92 (2-5)

Sadece HBBÖ ölçeğindeki “teknik beceriler” (p=0,010) ve “başarıyı etkileyen faktörler” (p=0,040) için lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin ölçek puanlarının, yüksek lisans öğrencilerinde anlamlı derecede daha yüksek olduğu, fakat diğer faktörlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa neden olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlardan eğitim düzeyinin teknik beceriler ve başarıyı etkileyen faktörler üzerinde etkisinin olduğu ve yüksek lisans öğrencilerinin lisans öğrencilerine göre e-öğrenmeye yönelik olarak kendileri daha yeterli hissettikleri söylenebilmektedir.

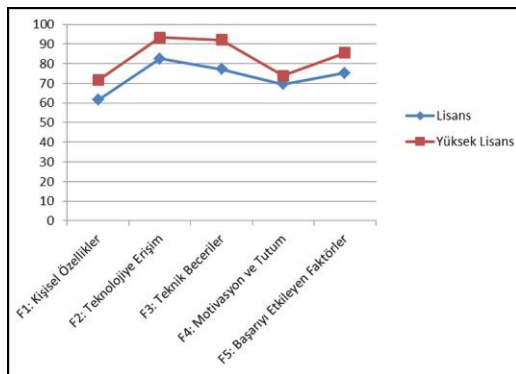
Öğrencilerin hazır bulunuşluk, beklenti ve memnuniyet düzeyleri için faktörlerinden alınan standart puanlar; düşük, orta ve yüksek olmak üzere gruplanmış ve her bir sınıf için frekans tablosu oluşturulmuştur (Tablo-5). Her iki ölçek için faktörlere ilişkin düzeyler incelendiğinde, genellikle lisans öğrencilerinin orta, yüksek lisans öğrencilerinin ise yüksek düzeylerde faktör özellikleri gösterdikleri söylenebilmektedir.

HBBÖ’nün beş faktörüne ilişkin düzeyler her iki öğrenci grubu için ayrı ayrı incelendiğinde, “Kişisel özellikler” faktörü için genellikle lisans öğrencilerinin %80’inin (n=8) orta, yüksek lisans öğrencilerinin ise %55,6’sının (n=5) yüksek düzeyde oldukları görülmüştür. Bu durumda öğrencilerin kendi kişisel özelliklerini, Moodle ile e-öğrenme süreci açısından yeterince yüksek buldukları söylenebilmektedir.

**Tablo-4.** Öğrencilerin E-öğrenme Sürecine İlişkin Hazır Bulunuşluk, Beklenti ve Memnuniyet Düzeylerine İlişkin Bulgular.

Ölçek	Faktör	İstatistikler	Lisans	Yüksek Lisans
HBBÖ	F1	Ort ± SS (Min-Maks)	61,50 ± 11,79 (40,00-80,00)	71,66 ± 9,68 (50,00-80,00)
		M-IQR	62,50-16,25	75,00-12,50
		p-değeri	0,051	
	F2	Ort ± SS (Min-Maks)	82,50 ± 22,14 (35,00-100)	93,33 ± 5,00 (85,00-100)
		M-IQR	92,50-32,50	95,00-7,50
		p-değeri	0,676	
	F3	Ort ± SS (Min-Maks)	77,25 ± 11,39 (57,50-87,50)	92,22 ± 11,14 (67,50-100)
		M-IQR	81,25-19,38	100-13,75
		p-değeri	0,010*	
	F4	Ort ± SS (Min-Maks)	69,50 ± 14,80 (45,00-90,00)	73,88 ± 12,93 (50,00-95,00)
		M-IQR	70,00-26,25	75,00-15,00
		p-değeri	0,620	
	F5	Ort ± SS (Min-Maks)	75,33 ± 12,29 (53,33-93,33)	85,55 ± 7,81 (76,67-100)
		M-IQR	73,33-19,17	83,33-13,33
		p-değeri	0,040*	
MÖ	F1	Ort ± SS (Min-Maks)	77,14 ± 12,77 (60,00-94,29)	82,85 ± 9,47 (71,43-94,29)
		M-IQR	80,00-26,43	82,85-18,57
		p-değeri	0,412	
	F2	Ort ± SS (Min-Maks)	74,50 ± 13,68 (52,50-87,50)	85,00 ± 8,92 (77,50-97,50)
		M-IQR	81,25-23,75	80,00-18,75
		p-değeri	0,324	
	F3	Ort ± SS (Min-Maks)	87,00 ± 11,59 (65,00-100)	87,77 ± 9,39 (80,00-100)
		M-IQR	85,00-20,00	80,00-17,50
		p-değeri	0,830	
	F4	Ort ± SS (Min-Maks)	75,20 ± 8,23 (64,00-86,00)	79,77 ± 13,87 (50,00-98,00)
		M-IQR	75,00-17,00	78,00-14,00
		p-değeri	0,286	

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, M: Medyan, IQR: Interquartile range (çeyrekler arası aralık).  
\*p-değeri<0.05

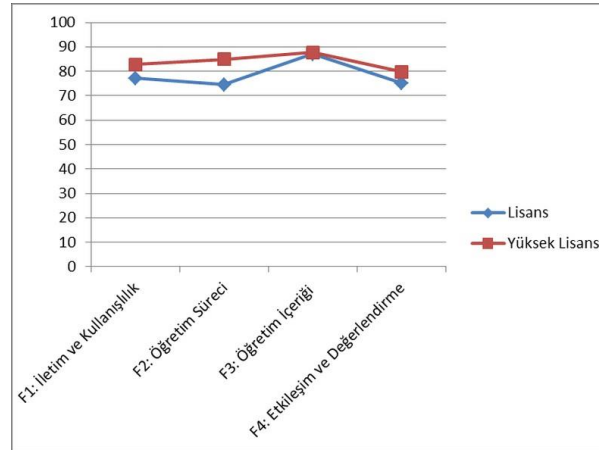


**Şekil-1.** HBBÖ için öğrencilerin grupsal farklılıkları.

İkinci faktör olan “Teknolojiye Erişim” faktörü için lisans öğrencilerinin %70’inin (n=7), yüksek lisans öğrencilerinin ise tamamının yüksek düzeyde olması, öğrencilerin teknolojiye erişim imkanlarının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

**Tablo-5.** Öğrencilerin E-Öğrenme Sürecine İlişkin Hazır Bulunuşluk, Beklenti Ve Memnuniyet Düzeylerine İlişkin Gruplanmış Verilerin Frekans Tablosu.

Ölçek	Faktör	Düzeyler		Sınıf [Frekans (%)]
		Lisans	Yüksek Lisans	
HBBÖ	F1	Düşük	1 (10,00)	-
		Orta	8 (80,00)	4 (44,40)
		Yüksek	1 (10,00)	5 (55,60)
	F2	Düşük	1 (10,00)	-
		Orta	2 (20,00)	-
		Yüksek	7 (70,00)	9 (100)
	F3	Düşük	-	-
		Orta	4 (40,00)	1 (11,10)
		Yüksek	6 (60,00)	8 (88,90)
	F4	Düşük	1 (10,00)	-
		Orta	4 (40,00)	3 (33,30)
		Yüksek	5 (50,00)	6 (66,70)
	F5	Düşük	-	-
		Orta	6 (60,00)	-
		Yüksek	4 (40,00)	9 (100)
MÖ	F1	Düşük	-	-
		Orta	3 (30,00)	2 (22,20)
		Yüksek	7 (70,00)	7 (77,80)
	F2	Düşük	-	-
		Orta	4 (40,00)	-
		Yüksek	6 (60,00)	9 (100)
	F3	Düşük	-	-
		Orta	1 (10,00)	-
		Yüksek	9 (90,00)	9 (100)
	F4	Düşük	-	-
		Orta	4 (40,00)	1 (11,10)
		Yüksek	6 (60,00)	8 (88,90)



**Şekil-2.** MÖ için öğrencilerin grupsal farklılıkları.

Üçüncü faktör olan “Teknik Beceriler” faktöründe lisans öğrencilerinin %60’ının (n=6), yüksek lisans öğrencilerinin ise %88,9’unun (n=8) yüksek beceri puanına sahiptir. Buna göre, öğrencilerin Moodle ile e-öğrenme sürecinde kullanacakları teknik becerilere yeterince sahip oldukları düşünülmektedir. Dördüncü faktör olan “Motivasyon ve Tutum” faktöründe lisans öğrencilerinin %50’sinin (n=5), yüksek lisans öğrencilerinin ise %66,7’inin (n=6) yüksek beceri puanına sahip olmaları, öğrencilerin e-öğrenme sürecinde yüksek motivasyonlu oldukları şeklinde yorumlanabilmektedir. Son faktör olan “Başarıyı



Etkileyen Faktörler” için lisans öğrencilerinin %40’ının (n=4), yüksek lisans öğrencilerinin ise tamamının e-öğrenme ortamında başarılı olabileceklerine ilişkin inançlarının yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin e-öğrenme sürecine ilişkin memnuniyetlerinin ölçümünde uygulanan MÖ’nün dört faktörüne ilişkin düzeyler öğrenci grupları için değerlendirilmiştir. “İletişim ve Kullanışlılık” faktörü için lisans öğrencilerinin %70’inin (n=7), yüksek lisans öğrencilerinin ise %77,8’inin (n=7) kullandıkları *Moodle* ortamında iletişim ve kullanılabilirlik düzeylerine yönelik algılarının yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. İkinci faktör olan “Öğretim Süreci” için lisans öğrencilerinin %60,00’inin (n=6), yüksek lisans öğrencilerinin ise tamamının yüksek memnuniyet puanına sahip olması, öğrencilerin *Moodle* ortamından memnun oldukları şeklinde yorumlanabilmektedir. Üçüncü faktör olan “Öğretim İçeriği” faktörüne göre öğrencilerin *Moodle* ortamında kullanılan ders içeriklerine ilişkin memnuniyet düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilmektedir (lisans %90,00; yüksek lisans %100). Son faktör olan “Etkileşim ve Değerlendirme” faktörü için lisans öğrencilerinin %60’ı (n=6), yüksek lisans öğrencilerinin ise %88,9’u (n=8) e-öğrenme ortamı sürecindeki etkileşim ortamlarından ve değerlendirmelerden yüksek düzeyde memnun olduklarını belirtmişlerdir.

### Tartışma

Bu çalışmada, lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin *Moodle* ortamında e-öğrenmeye yönelik olarak hazır bulunuşluk düzeyleri farklı faktörler açısından değerlendirilmiştir. Bulgulara göre, öğrenciler e-öğrenme ortamında eğitim alabilecek yeterlilikte kişisel özelliklere sahip olduklarını ve gerekli teknik becerileri barındıklarını düşünmekte; teknolojiye erişim imkanlarının gereken yeterlilikte olduğunu belirtmektedirler. Öğrenciler, *Moodle* ile e-öğrenme sürecine ilişkin genellikle yüksek motivasyona sahip olduklarını ve bu ortamda hazırlanan derslerde başarılı olacaklarına inandıklarını ifade etmişlerdir. Tüm bu faktörler bir arada değerlendirildiğine, öğrencilerin *Moodle* ile e-öğrenmeye hazır bulunuşluklarının genel anlamda yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Literatürdeki benzer çalışmalar da öğrencilerin kişisel özelliklerinin, teknolojiye erişim imkanlarının, teknik becerilerinin, motivasyonlarının ve başarıyı etkileyen faktörlerin, e-öğrenme sürecine yönelik hazır bulunuşluk düzeylerini etkilediğini belirtmektedir (2,15).

*Moodle* ortamında e-öğrenmeye yönelik olarak lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin memnuniyet düzeyleri farklı faktörler açısından ölçülmüştür. Öğrencilerin kullandıkları *Moodle* ortamının iletişim imkanlarından, ortamın kullanılabilir oluşundan, sistemde yer alan öğrenme sürecinden, kullanılan ders içeriklerden, etkileşim

ortamlarından ve ders değerlendirmelerinden oldukça memnun oldukları görülmüştür. Hem lisans hem de yüksek lisans öğrencilerinin *Moodle* ortamında ders işlenmesine yönelik memnuniyetlerinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilmektedir. Öğrencilerin e-öğrenme sistemlerine ilişkin yüksek memnuniyet duydukları benzer çalışmalar da literatürde mevcuttur (1,20).

Yapılan çalışmada, genellikle faktörler arasında her iki ölçek için de istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmasa da, yüksek lisans öğrencilerinin lisans öğrencilerine göre daha yüksek hazır bulunuşluk, beklenti ve memnuniyet düzeylerine sahip oldukları belirlenmiştir. Başka bir ifadeyle yüksek lisans öğrencileri lisans öğrencilerine göre *Moodle* ortamı için kendilerini daha hazır hissederken, e-öğrenme sisteminde *Moodle* kullanımından daha çok memnundurlar. Fakat HBBÖ ölçeğindeki “teknik beceriler” ve “başarıyı etkileyen faktörler” için lisans ve yüksek lisans öğrencileri arasındaki ölçek puanları açısından yüksek lisans öğrencilerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek puanlara sahip olması, eğitim düzeyinin teknik beceriler ve başarıyı etkileyen faktörler üzerinde etkisinin olduğu şeklinde yorumlanabilmektedir. Bu durumda, yüksek lisans öğrencilerinin lisans öğrencilerine göre e-öğrenmeye yönelik olarak kendileri daha yeterli hissettikleri düşünülmektedir.

Kuzu ve Balaman (8) tarafından yapılan çalışmada, *Moodle* ortamıyla e-öğrenme sürecinde öğrenciler, derslerde zaman ve yer sınırlaması bulunmadığından, kendilerine rahat bir ortamda ders işleme imkanı sağlandığından, not alma sıkıntısı yaşamadıklarından derslere daha iyi motive olduklarını belirtmişlerdir. Fakat iletişim kurmakta yaşadıkları güçlükleri, yanlarında bilgisayar ve internet bulunmadığında dersi takip etmede problem yaşadıklarını ve anında soru soramamalarını, sistemi kullanmanın zorlukları olarak tanımlamışlardır. Çalışmamızda da benzer şekilde öğrenciler dersle ilgili hemen soru sorulamamasından dolayı sıkıntı duyduklarını, ama forumlarla ya da özel mesajla derse ilişkin sorularını hızlıca sorabildiklerini ifade etmişlerdir. Sistem geliştirilmeye açık olduğundan, son yapılan yeniliklerle *Moodle*’in güncel versiyonunda, Android ve IOS uygulamalarının kullanılacağı bir ortam oluşturulmuştur. Böylece öğrenci bilgisayarı yanında olmasa da cep telefonundan ya da tableten dersi takip edebilecektir.

Öğrencilerin e-öğrenme sürecine ilişkin hazır bulunuşluklarının, beklenti düzeylerinin ve memnuniyetlerinin yüksek olması, e-öğrenme ortamı hakkında olumlu görüş bildirmeleri, bunun yanı sıra *Moodle* ortamında ders işlenmesinin faydalı olduğunu düşünmeleri sonucunda öğrencilerin akademik başarılarının arttığı görülmektedir (2,5,7,21). Bu nedenle içerik açısından zengin, kullanılabilir ara yüzlerle

hazırlanmış, etkileşim ortamlarını yoğun olarak kullanan e-öğrenme derslerinde, öğrenci başarısının klasik ortamda anlatılan derslere göre daha yüksek olması beklenmektedir. Literatürdeki çeşitli çalışmalar değerlendirildiğinde, biyoistatistik dersi için de hem sınıf ortamında yüz yüze öğrenme şeklinde işlenen, hem de Moodle ile e-öğrenme sürecinin kullanıldığı iki ayrı öğrenme ortamının başarıya etkisinin araştırıldığı çalışmaların da tasarlanması mümkündür (5,22).

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, Bioistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı'nın eğitim programında yer alan ve Moodle ortamında işlenen derslerde web destekli eğitimin başarılı olduğu söylenebilmektedir. Bu çalışma, Moodle ile internet destekli işlenen dersin öğretme etkisinin belirlenmesi ve kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi; buna ek olarak da öğrencilerin bu süreçteki hazır bulunuşluklarının, beklentilerinin ve memnuniyetlerinin incelenmesi açısından önemlidir. Dersi alan öğrenci sayısının az olması, bulguların genellenebilirliği

açısından önemli bir kısıttır. Araştırmacılara, öğrencilerin başarılarının da araştırmaya dahil edildiği, hem sınıf ortamında hem de Moodle ile işlenen iki ayrı öğrenme ortamının, başarıya etkisinin araştırılması önerilmektedir. Tüm akademisyenlere, eğer üniversite olanaklarında yer alıyorsa, derslerinde Moodle ortamını kullanmaları tavsiye edilmektedir.

### Sonuç

Öğrenciler Bioistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı'nda e-öğrenme yöntemi kullanılarak işlenen dersleri, Moodle ortamıyla öğrenim görmeye uygun bulmuşlardır. Öğrencilerin özellikle ders içeriklerinin paylaşımı, kaynaklara ve ödevlere kolay ulaşılabilirlik, görsellik, kendilerini ve arkadaşlarını değerlendirebilme açısından dersin web tabanlı işlenmesinden oldukça memnun oldukları görülmüştür.

### Kaynaklar

1. Allen E, Seaman J. Class Differences: Online Education in the United States, United States of America: Babson Survey Research Group; 2010.
2. Korkmaz Ö, Çakır R, Tan SS. Öğrencilerin e-öğrenmeye hazır bulunuşluk ve memnuniyet düzeylerinin akademik başarıya etkisi. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD) 2015;16(3):219-41.
3. Liaw SS. Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of e-learning: A case study of the Blackboard system. Computers & Education 2008;51(2):864-73.
4. Hong KS. Relationships between students' and instructional variables with satisfaction and learning from a Web-based course. Internet and Higher Education 2002;5:267-81.
5. Larson D, Sung C. Comparing student performance: Online versus blended versus face to face. Journal of Asynchronous Learning Networks 2009;13(1):31-42.
6. Hong KS, Lai KW, Holton D. Students' satisfaction and perceived learning with Web-based course: A case study at Universiti Malaysia Sarawak. Educational Technology and Society 2002;6(1):116-24.
7. Uluyol Ç, Karadeniz Ş. Bir harmanlanmış öğrenme ortamı örneği: öğrenci başarısı ve görüşleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 2009;6(1):60-84.
8. Kuzu S, Balaman F. Moodle kullanılarak gerçekleştirilen web destekli eğitim hakkındaki öğrenci görüşleri. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi 2014;3(2):234-42.
9. Yalman M. Eğitim Fakültesi öğrencilerinin bilgisayar destekli uzaktan eğitim sistemi (Moodle) memnuniyet düzeyleri. Turkish Studies 2013;8(8):1395-406.
10. Elçiçek M, Bahçeci F. Öğretmenlik uygulaması dersi için tasarlanan Moodle tabanlı bir sistemin kullanılabilirliğinin incelenmesi. Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama 2016;6(2):120-33.
11. Tosun C, Taşkesenligil Y. Probleme dayalı öğrenme yönteminde Moodle Öğrenme Yönetim Sisteminin kullanımı. International Online Journal of Educational Sciences 2011; 3(3): 1021-45.
12. Yalman M, Kutluca T. Web tabanlı e-öğrenme sisteminin (Moodle) tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi. Journal of Turkish Science Education 2014;11(1):3-23.
13. Gülbahar Y. E-öğrenme ortamlarında katılımcıların hazır bulunuşluk ve memnuniyet düzeylerinin ölçülmesi için ölçek geliştirme çalışması. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi 2012; 45(2): 119-37.
14. Piccoli G, Ahmad R, Ives B. Web-based virtual learning environments: A research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skills training. MIS Quarterly 2001; 25(4): 401-26.
15. Watkins R, Leigh D, Triner D. Assessing readiness for e-learning. Performance Improvement Quarterly 2004; 17(4): 66-79.
16. Roper AR. How students develop online learning skills. Educause Quarterly 2007;30(1):62-4.
17. Klein HJ, Noe RA, Wang C. Motivation to learn and course outcomes: The impact of delivery mode, learning goal orientation, and perceived barriers and enablers. Personnel Psychology 2006;59(5):665-703.
18. Kuo YC, Walker AE, Belland BR, Schroder KE. A predictive study of student satisfaction in online education programs. The International Review of Research in Open and Distance Learning 2013;14(1):16-39.
19. Özdamar K. Paket programlar ile istatistiksel veri analizi-1. 5.Baskı. Eskişehir: Kaan Kitabevi; 2004.

20. Muilenburg LY, Berge ZL. Student barriers to online learning: A factor analytic study. *Distance Education* 2005;26(1):29-48.
21. Özgür H, Tosun N. İnternet destekli eğitimin e-öğrenme tutumlarına etkisi. XV. Türkiye'de İnternet Konferansı, 2-4 Aralık 2010. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi.
22. Güler B, Şahin M. Karma öğrenme yönteminin ilköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumlarına, öz-düzenleme ve bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi* 2015;9(1):108-27.