

Received/Geliş: 21.01.2017///Accepted/Kabul: 08.02.2017

## ÖLÇME DEĞERLENDİRME DERSİNDE E-SINAV UYGULANMASINA İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

**Prof. Dr. Gülşah BAŞOL**

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü,  
[gulsah.basol@gop.edu.tr](mailto:gulsah.basol@gop.edu.tr)

**Arş.Gör. Tuğba KOCADAĞ ÜNVER**

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, BÖTE, [tugba.kocadag@gmail.com](mailto:tugba.kocadag@gmail.com)

**Dr. Harun ÇİĞDEM**

Kara Kuvvetleri Astsubay Meslek Yüksekokulu, Balıkesir, [hcigdem@gmail.com](mailto:hcigdem@gmail.com)

### ÖZ

*Bu çalışmanın amacı öğrencilerin harmanlanmış öğretim kapsamında kullandıkları e-sınav sistemi hakkındaki görüşlerinin ortaya konmasıdır. Karma yöntem desenindeki çalışma MOODLE üzerinden Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde Ölçme ve Değerlendirme dersini alan 356 öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Dersler sınıf ortamında yürütülmüş ve internet üzerinden öğrencilere ppt sunuları, ders notları ve performans görevleri sunulmuştur. Ayrıca öğrencilere her hafta, haftanın konusuyla ilgili internet üzerinden izleme testleri uygulanmış; ünite bazlı toplam 1369 maddelik bir test maddesi havuzundan yararlanmaları sağlanmıştır. Uygulamayı ciddiye almaları için testlerden aldıkları puan ortalamasının % 5 ölçüde geçme notuna yansıtılmasına karar verilmiştir. Çalışmada e-sınavlar hakkındaki öğrenci görüşlerini almak üzere dönem sonunda 60 maddelik bir anket (Cronbach Alpha= .92) ve açık uçlu görüşme formu uygulanmış, 127 öğrencilerin cevapları Kay-kare ile incelenmiştir. Sonuçlar bir kaç madde dışında, e-sınavlar hakkındaki öğrenci görüşlerinin cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermediğini ve genel olarak bakıldığında görüşlerin büyük ölçüde olumlu olduğunu ortaya koymuştur. Açık uçlu cevapların içerik analizi sonucunda ise uygulamanın internet bağlantısı ve bilgisayar gerektirmesi öğrenciler tarafından belirtilen en büyük olumsuzluktur. Bununla birlikte öğrencilerin büyük bir çoğunluğu geliştirilen sistemden memnun olduklarını belirtmişlerdir.*

**Anahtar Kelimeler:** Çevrimiçi soru bankası, izleme sınavları, MOODLE, web tabanlı e-test.

## STUDENT VIEWS TOWARDS E-TEST APPLICATIONS IN MEASUREMENT AND EVALUATION COURSE\*

### ABSTRACT

*The purpose of the study is to collect the student views on multiple choice e-tests as a part of a study employing blended instruction during an undergraduate class in a university in Turkey. The study took place in the fall semester of 2013-2014 school year. A case study approach, using mixed methods, was followed throughout the study. In this web based course, there were 356 students, registered online to Measurement and Evaluation course in Faculty of Education in Gaziosmanpasa University. The courses were delivered in the classroom in weekly bases and students were also provided course materials, ppt presentations, performance tasks and handouts on every week's content through the course portal on MOODLE. Besides the materials, students benefited from an item bank, consisting of 1369 multiple choice test items divided into the units. At the end of the semester, the students were asked to complete an online survey on their views on these e-tests, consisting 60 Likert items (Cronbach Alpha= .92) and an open ended question form. Hundred twenty seven prospective teacher candidates filled out the online surveys and their responses were analyzed through Chi-Square tests. According to the findings, except for a few items, student' views did not change by gender. In general, it was found that students possessed positive views towards the use of e-tests. In addition, the answers to open-ended questions indicated that students complained the most about not having a computer with a decent internet*

\* Araştırma; 22-24 Kasım 2013, Konya Uluslararası Eğitimde Değişim ve Yeni Yönelimler Sempozyumu'nda özet metin olarak sunulmuştur.

connection. On the other hand, they were satisfied with the use of the course portal and the item bank to a great extent.

**Keywords:** Online item bank, frequent testing, MOODLE, web based e-test.

## 1. GİRİŞ

İnternet erişiminin yaygınlaşması ile birlikte internetin örgün eğitime destek niteliğinde kullanımı artmış, internet öncelikle uzaktan eğitime taban niteliğinde kullanılmaya başlanmıştır. Kullanıcılarına çok farklı ve faydalı hizmetler sunması (Yılmaz & Horzum, 2005) yönüyle hem öğrenen hem de öğreten için internetin eğitim öğretim ortamlarına taşınmasının gerekliliği fark edilmiştir. İnternetin sağladığı farklı ve faydalı hizmetler arasında elektronik posta, world wide web (www), haber grupları, tartışma grupları, ftp gopher, sohbet programları, telnet, url ve arama motorları sayılabilir (Kurland, Sharp & Sharp, 1997; McBride, 1994; Rıza, 2001). Bireylerin evlerinde de internet bağlantısının olması, günümüzde "dijital yerli" olarak adlandırılan öğrenenlerin, internet destekli uygulamalarla kendilerini daha iyi ifade etmelerine olanak sağlanmaktadır. İnterneti kullanma eğilimlerindeki artış, eğitsel ortamların özgür bir biçimde öğrencilerin her türlü görüşünü belirtebileceği şekilde tasarlanması gerekliliğini de beraber getirmektedir (Karaman, Özen, Yıldırım & Kaban, 2009). Öğretimde internetten yararlanabilmek için iyi planlanmış etkinliklere ve uygulamalara ihtiyaç vardır. Bunların öğrenenlerin aktif katılımını sağlayacak şekilde tasarlanması ise ayrıca önem taşır. Hazırlanan materyallerin sistem üzerinden sunumu ve paylaşımı kadar, sisteme yüklenen içeriğin etkin kullanımı da önemlidir. Öğretim sürecinde internet destekli öğretim (İDÖ) ortamlarını kullanacak bireylerin dikkat etmesi gereken özellikleri şu şekilde sıralamak mümkündür (Karaman, Özen, Yıldırım & Kaban, 2009):

- Etkinliklerin sınıfla etkileşime uygun olması,
- Çevrimiçi rehberlik yapılması,
- Aktif katılımların sağlandığı tartışmalar,
- Öğretmenin de tartışmalara tarafsız olarak katılması,
- Kullanımının basit olduğu ara yüzlerle öğrencilere çok fazla iş yükü getirmemesi.

Eğitmen açısından büyük sorumluluklar gerektiren bu ortamların tasarlanıp kullanılması dijital yerli olan kitlede farklı sonuçlar uyandırabilir. Alanyazında çevrimiçi uygulamalarla gerçekleştirilen derslerin, öğrencilere olumlu katkılar sağladığı görülmüştür (Cabı, 2004; Gunter, Gunter & Wiens, 1998; Özgür & Tosun, 2009; Sevindik, 2006; Yavuz & Coşkun, 2008; Yılmaz, 2005). Bu etkileri öğrenci memnuniyetini ve motivasyonunu artırma, süreçte temel ve destekleyici kaynaklar sunma ve paylaşımı kolaylaştırma, bireyleri bilgilendirme ve onlara rehberlik faaliyetleri sunma olarak belirtmek mümkündür. Çevrimiçi uygulamalar, online raporlama sistemiyle öğrencilerin süreçte istediği her an ders ve akranlarının durumları hakkında bilgi edinebilmelerini sağlar; bloglarla ya da mesaj özelliğiyle kendilerini ifade etmelerine imkan tanır, bunların yanı sıra forumlar sayesinde fikir, görüş ve yorumların özgürce paylaşılması mümkündür. Tüm bunları göz önünde bulundurarak online takviyelerin yaygınlaştırılması ve örgün eğitimin teknoloji ile desteklenmesi kaçınılmazdır. İDÖ öğretim uygulamalarının faydaları gerçekleştirilen etkinliklere göre değişmekle birlikte genel hatları ile aşağıdaki gibi dile getirilebilir (Karaman, Özen, Yıldırım & Kaban, 2009):

- Sürece ilgi çekmeyi ve ilgiyi sürdürmeyi kolaylaştırır,

- Öğretmen-öğrenci-materyal-ders içeriği arasındaki etkileşimi artırır,
- Düşünme, tartışma, düşündüklerini dile getirme, yorum yapma gibi faaliyetleri artırır,
- Öğrenci ve öğretmen motivasyonunu ve katılımını artırır,
- Öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen arasında daha rahat ve kolay iletişim kurmayı sağlar.

İDÖ uygulamaları ile derslerde etkileşimi, motivasyon ve aktif katılımı artırma kolaylaşmakta; öğrenenlerin değerlendirilmesi için anlık değerlendirme ve dönüt verme süreci ortaya çıkmaktadır. Yapılandırıcı öğrenme öğretme ortamlarının ön plana çıkması ile öğrenenler bireyleri süreçle değerlendirmenin yanında izleme testleri ile de takip etmektedir. Sık kullanılan izleme testlerinin (quiz) öğretimde başarıyı, derse devamı ve öğrencilerin öz yeterliğini artırdığı pek çok çalışmada belirtilmiştir (Kulik, Kulik & Bangert-Drowns, 1986; Ruscio, 2001; Wilder, Flood, & Stomsnes, 2001). Maki (1998)'e göre izleme testleri öğrencilerin öğrenmelerini değerlendirmeleri ve derse odaklanmaları konusunda yardımcı olur. Başol (2009)'a göre ister formatif ister normatif amaçlarla kullanılsın izleme testleri (quiz) yapmak akademik başarıyı olumlu yönde etkiler. Sınav sıklığının akademik başarı üzerindeki etkisi konusunda yapılan meta analiz çalışmaları incelendiğinde belli bir sıklığın diğerlerinden daha iyi olduğu ortaya konulmamakla birlikte, örneklemeler üzerinden sınav sıklığının akademik başarıyı olumlu yönde etkilediği ortaya konmuştur (Başol & Johanson, 2009; Kulik, Kulik & Bangert-Drowns, 1986).

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmelerden etkilenen alanlardan bir tanesi de ölçme ve değerlendirmedir (Kaya & Tan, 2014). İnternetin hızlı bir gelişme süreci içerisine girmesi, elektronik sınav (e-sınav), web tabanlı sınav ya da çevrimiçi sınav kavramlarını ortaya çıkarmıştır. İnternetin bağlantı hızının artması ve erişim kolaylığı sayesinde, e-sınavlar kullanılabilir hale gelmiştir. E-sınav yöntemini kolay bir şekilde kullanabilmek amacıyla MOODLE (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) öğrenme yönetim sistemi (ÖYS) kullanılabilir. Çevik (2008)'e göre ÖYS, çevrimiçi eş zamanlı olmayan (asenron) öğrenme materyali sunma ve paylaşma, sunulan öğrenme materyalini ppt, pdf, avi gibi değişik biçimlerde paylaşma, yorumlama ve yoruma açma, çevrimiçi derslere kaydolma, elektronik ortamda ödev teslim etme ve alma, izleme testleri gibi sınavlara girme, teslim edilen ödevlere dönüt alma, çevrimiçi gerçekleştirilen sınavlara ilişkin anında doğru dönüt alma ve haberdar olma, önceden paylaşılan materyalleri ve etkinlikleri düzenleme, öğrenci-öğretmen ve sisteme ait log kayıtlarını tutma ve raporlar alma, mesajlaşma ya da sohbet yapma gibi olanakların çevrimiçi dijital ortamda gerçekleşmesini sağlayan yazılımlardır. Diğer bir ifade ile ÖYS, öğrenci-öğretmen-materyal arasındaki etkileşimi izleyen, yöneten ve raporlayan yazılımlardır (Çevik, 2008). Öğrenme yönetim sistemlerinden biri olarak MOODLE, kurumlar için ya da derslerini web tabanlı sunmak isteyen öğretmenler için geliştirilmiş bir sistemdir. Kimi araştırmacılara göre portal olarak da adlandırılan öğrenme yönetim sistemlerinden MOODLE'in ücretsiz olması, gerek Windows gerekse de Linux tabanlı çalışabilmesi, mevcut ve sürdürülen bir sürü kurs içeriğine erişebilme ve inceleme olanağı barındırması, açık kaynaklı olması ve sürekli geliştirilen güncel teknolojiye uyumlu hale getirilmesi tercih edilme sebepleri ve yaygın kullanım nedenleri arasında sıralanabilir (Çevik, 2008).

Geniş bir kullanım kitlesine sahip olması, Windows ya da Linux sistemlerinde çalışabilmesi, kullanım kolaylığı, hızlı ve özellikle de ücretsiz olması sebebiyle yaygın bir şekilde kullanımı tercih edilen MOODLE ÖYS kullanılarak öğrencilerin kazanımları kazanma düzeyleri, ünite sonlarında gerçekleştirilen konu izleme testleri ya da genel değerlendirmeler ile belirlenebilir. MOODLE'un en kullanışlı olan modüllerinden biri de çevrimiçi sınav oluşturabilmesi,

uygulanan soru türüne göre sınavı anında değerlendirerek testi alan bireye hızlı bir şekilde geri dönüt verebilmesidir. Çevrimiçi ortamlarda yaygınlaşan ÖYS kullanımı ile ölçme ve değerlendirme faaliyetleri, soru bankaları oluşturma, sınavlar hazırlama ve uygulama, değerlendirme ve anında dönüt işlemleri (Llamas-Nistal, Fernandez-Iglesias, Gonzalez-Tato & Mikic-Fonte, 2013) gerek öğretmen gerekse de öğrenci açısından bilgilendirme ve raporlaştırma sürecini daha kolay hale getirmiştir. Son zamanlarda kullanımı yaygınlaşan Kahoot, Socrative gibi anlık değerlendirme uygulamaları ile detaylı değerlendirme ve anında geri dönüt ile daha eğlenceli değerlendirme etkinlikleri gerçekleştirilebilmektedir. Elektronik öğrenme ortamlarında öğrencileri izlemek için kullanılacak farklı yöntemlerden bazılarını şu şekilde sıralayabiliriz (Oral, 2007):

- İzleme Testleri (Quiz): Ünite ya da konu bitimlerinde, bu kısa sınavları yaparak dersi alan öğrencilerin kazanımları öğrenme düzeyleri belirlenebilir.
- Ödevler: Belli konularda öğrencilere araştırma yapma, kendi kendilerine yaparak yaşayarak öğrenme ve süreci kontrol etme deneyimleri kazandırmak amacıyla verilir.
- Çevrimiçi Sınavlar: Aktarılması planlanan kazanımlarda belli bir noktaya gelindikten sonra, derse yönelik, öğrencilerin genel düzeylerini belirleme, kazanımlara ne derece eriştiklerini, süreci ne ölçüde takip ettiklerini ve öğrenilenlerin kalıcılığını belirlemek için gerçekleştirilir.

Elektronik ortamlarda gerçekleştirilen sınav uygulamalarının öğrenci açısından avantajları olarak anında verilen dönüt ile öğrenme sürecinin takibi ve kavram yanlışlarının düzeltilerek iyileştirilmesi, geç ve güç ya da eksik öğrenen öğrencilere destekleyici olması, etkili zaman kullanımı, her daim sınavlara erişebilme ve uygulayabilme imkânları sunması şeklinde sıralanabilir. Öğretmenler açısından sağladığı faydalar ise; giriş ve süreç kayıtlarının tutulması, hazırlanan soruların ve soru bankalarının tekrar tekrar kullanılabilirliği, sınavların değerlendirilmesi ve doğru dönüt verilmesi süreci, çoklu ortam öğeleri ile desteklenebilmesidir (Morrison, 2003; Bull & McKenna, 2004; Morris, 2008). Eğitim öğretimde ölçme ve değerlendirme süreçlerinde geleneksel olarak hazırlanan sınavlar ve pek çok soru türleri (doğru-yanlış maddeleri, çoktan seçmeli, eşleştirmeli, düzenlemeli, boşluk doldurmalı, kombinasyon ve sonuç yazdırma maddeleri gibi) portallar aracılığıyla kolaylıkla uygulanabilir. Bu sorularda MOODLE üzerinde çoklu ortam öğeleri şekil, grafik, tablo, resim, animasyon, ses, video görüntüsü ya da simülasyonlar eklenerek daha etkili ve özellikle çoklu zekâ kuramına uygun sınavlar gerçekleştirilebilir. Ayrıca soru sayısına ve türüne göre farklı süreler belirlenebilir ve testi alan öğrenci süreçte kalan süreyi her an ekranda görebilir. Soru başına belirlenen süre dolduğunda soru değişmektedir, böylece öğrenci zamanı iyi kullanmayı öğrenmelidir. Tüm test için verilen süre dolmadan öğrenciler yanıtlarını verebilirler. Sınav sırasında sorular her öğrenciye farklı sırada gelebilir, her soruda seçeneklerin yerleri değiştirilebilir, sınavları birden çok defa yapma izni verilebilir ya da deneme sayısı bir defa ile sınırlandırılabilir.

Test sonrasında öğrenciye değerlendirilen sınav sonucu bildirilebilir, yanlış yaptığı sorulara yönelik dönütler verilebilir ya da sorunun doğru cevabı öğrenciye bildirebilir. Anında değerlendirme ve dönüt sayesinde öğrenciler aktarılması gereken kazanım ile kendi durumu arasındaki farkı görerek giderme şansı elde edebilir (Jordan & Mitchell 2009). Derouza & Fleming (2003)'e göre çevrimiçi izleme testi alan öğrenciler aynı sınavı sınıf ortamında basılı bir halde alan öğrencilere göre anında değerlendirme ve dönüt sayesinde daha başarılı olduklarını belirtmişlerdir. Farklı soru formatlarının kullanıldığı çalışmalarda öğrenci başarısında kullanılan soru formatına göre de farklılık olduğu bu konudaki bulgular arasındadır (Johnson, 2006).

Zaman ve mekândan bağımsız, amaç, süreç ve sonuç eğilimli, yaparak yaşayarak öğrenilen, öğrencinin sürecin merkezinde olduğu ve etkin katılımın sağlandığı, yapılandırıcı öğrenme ortamlarının hazırlandığı, işbirlikli grup çalışmalarıyla 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesinin (problem çözme, sorgulama, eleştirel düşünme, yaratıcılık gibi) hedeflendiği yaşantı deneyimleri önem kazanmaktadır (Aggarwal, 2000). Öğrenciler için mekân bağımsız gerçekleştirilebilen sınavlar da önceden belirlenen zamanda eşzamanlı olarak yapılabilir; sınav uygulandıktan sonra sınavı alan bireye anında dönütle test sonucu bildirilebilir. Test sonrasında öğrenciye geri bildirim verilmesi öğretmen açısından da önemlidir. Öğretmene göre doğru bildirimlerin aktarılıp aktarılmadığı kadar; sınıfın ortalaması ve alınan notların değerlendirilmesi, her bir öğrencinin soruların ne kadarını doğru-yanlış yaptığı ve boş bıraktığına dair bilgilerle birlikte sınav sorularının ortalama puanları, çeldiricileri, ayırt edicilik ve güçlük indeksleri gibi istatistiksel değerlerin raporlaştırılması gerekmektedir. Bu sayede öğretmen test maddelerini gözden geçirerek revize edebilir, yeterince açık olmayan sorular için düzeltme yoluna gidebilir ve yanlış öğrenmeler için ek öğrenme faaliyetleri hazırlayarak tam öğrenmeye başvurmak, kavram yanlışlarını gidermek mümkün olur.

Elektronik ortamda çevrimiçi alınan sınavlar da en az basılı ortamda yüz yüze gerçekleştirilen sınavlar kadar başarılı sayılmakta, öğretim sürecini kolaylaştırdığı gibi kalitesini de arttırdığı belirtilmektedir (Tümer, Şahin ve Aktürk, 2008). Anlık değerlendirme uygulamaları, MOODLE gibi portallar aracılığıyla gerçekleştirilen çevrimiçi sınavlarla ilgili konu hakkında öğrencilerin düzeyleri belirlenebilmekte, ölçme değerlendirme faaliyetleri gerçekleştirilmektedir (Melton, 2006). Öğretmen tarafından basılı olarak hazırlanan bir sınavda açık olmayan bir yönerge ile karşı karşıya kaldığında öğrenciler başarılı olsalar dahi değerlendirme sonuçlarına gerçek durumlarını yansıtamamaktadırlar. Geleneksel yöntemlerle uzun zamandır süregelen ölçme değerlendirme etkinliklerinde önemli bir pozisyona yükselen anlaşılabilirlik ve açıklık kullanılacak sistemlerde de önem arz etmektedir. Yönergelerin açık, kullanımının kolay ve anlaşılır, erişiminin ücretsiz olduğu uygulamalar kolaylıkla tercih edilmekte, bu özellikleri sebebiyle kurumlar ve üniversiteler tarafından da tercih sebebi olmaktadır (Bremer & Bryant, 2005). Bu faydalı yanlarına ek olarak öğretmenler, şirketler, kurumlar ya da üniversiteler tarafından tercih edilmesine neden olan diğer önemli özellik olarak ise ücretsiz olmasının yanında yaygın kullanımı, açık kod kaynaklı ve sürekli geliştirici bir kitlesi olmasıdır. Geniş bir soru bankasına sahip olmanın önemini de belirterek, alanyazında sınırlı sayıda yer bulan çevrimiçi sınav uygulamalarını da portal uygulamalarına borçlu olduğumuz söylenebilir (Yalman & Kutluca, 2014).

## Uygulama

Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme dersi, içeriği Y.Ö.K tarafından belirlenen, öğretmen yetiştiren programlarda okutulan teorik bir derstir. Yüz yüze eğitimi desteklemek amacıyla hazırlanan dersin web sayfasında öğrencilere konularla ilgili sunular ve ders notları, haftalık ders içeriği ile ödev ve proje çalışmaları da yer alacak şekilde sunulmuştur. Web tabanlı çevrimiçi eğitim kapsamında kullanılacak e-sınav uygulamaları, her bölümle ilgili ayrı ayrı izleme testleri olarak sistemde yerini almıştır. Öğrencilerin testleri arasınava ve final sınavına hazırlanmak amaçlı kullanma eğilimlerine karşı dönem boyunca hazırladıkları altı performans görevi ve test ve madde istatistikleri projesinden aldıkları puanların arasınava ve final sınavına büyük ölçüde yansıtılacağı duyurulmuştur.

Çalışmanın tamamlandığı 2013 yılı itibarıyla, dersin web sayfasının görüntüsü Resim 1’de görüldüğü gibidir.

**Çevrimiçi Kullanıcılar**  
(Son 5 dakika)  
ogrenci ogrenci

**Blog Menü**  
Ders girdilerine bak...  
View my entries about this course  
Add an entry about this course  
View all of my entries  
Yeni girdi ekle  
Ara

**Sınav Sonuçları**  
**Alternatif ölçme ve Değerlendirme İzleme Testi-1**  
**En yüksek 10 not:**

1.	gamze-salkim	80%
2.	Orhan ÇAĞLAYAN	72%

**Sevgili Öğrencilerim,**

**Başarılar**  
Doç.Dr. Gülşah Başol

- E-Sınavlar (izleme testleri) Hakkındaki Görüşleriniz
- Ders Bilgi Formu Lütfen Okuyunuz
- BLOG Yazma Kılavuzu
- Yansıtıcı Düşünme Ölçeği (Lütfen 7 Ekim 2013 tarihine kadar doldurunuz!!!!)
- Eleştirel Düşünme Ölçeği (Lütfen 7 Ekim 2013 tarihine kadar doldurunuz)
- Ölçme Değerlendirme Dersi Sohbet Odası Sohbeta Katılabilirsiniz
- Hatalı soruları beraber tespit edelim

**16 Eylül - 22 Eylül**  
Tanışma: Grubu tanıma, dersin tanıtımı ve değerlendirilmesi, karşılıklı beklentilerin paylaşımı. Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin yeri ve önemi.

**23 Eylül - 29 Eylül**  
Ölçmenin temel kavramları ve ölçek türleri, ölçme ve değerlendirmenin kullanım amaçları.

**Yaklaşan Olaylar**

- Geleneksel Ölçme Araçları İzleme Testi-2 (Sınav bitışı)**  
Yarın, 03:00
- Alternatif ölçme ve Değerlendirme İzleme Testi-2 (Sınav açık)**  
Yarın, 03:00
- Alternatif ölçme ve Değerlendirme İzleme Testi-1 (Sınav bitışı)**  
Pazar, 3 Kasım, 03:00
- Güvenirlilik İzleme Testi (Sınav açık)**  
Pazartesi, 4 Kasım, 03:00
- Alternatif ölçme ve Değerlendirme İzleme Testi-2 (Sınav bitışı)**  
Pazar, 10 Kasım, 03:00
- Performans Ödevinizi (1) Buraya Yükleyiniz (son tarih 24 Ekim)**  
Pazar, 10 Kasım, 20:00

Resim 1. Ölçme ve Değerlendirme Dersinin Web Sayfası

MOODLE ÖYS'nin en önemli özelliklerinden birisi çevrimiçi sınav etkinliğidir. Sınav etkinliği öğretim elemanlarına çoktan seçmeli, doğru-yanlış ve kısa cevaplı madde tipleri gibi birçok soru tipindeki soruları içeren soru bankasından seçilecek sorularla sınavları kolay bir şekilde hazırlama olanağı sunmaktadır. Hazırlanan sorular bir soru bankasında saklandığı için birçok sınavda farklı zamanlarda kullanılabilir. Soru bankasında yer alan sorular kolaylıkla geliştirilerek yenilenmekte; gerek öğretene gerekse de öğrenciler açısından tekrar tekrar kullanılabilir. Sınavlar öğrencilere kendilerini test etme, doğru ve yanlışlarını görme olanağı verecek şekilde ayarlanabilmektedir. Her bir uygulama için puanlama otomatik yapılabilmekte ve öğrencilere anından dönüt verilmektedir.

### İzleme Testleri Uygulaması

MOODLE dinamik öğrenme ortamında yer alan sınav etkinliği anında dönüt verme ve birden fazla sınav yapma özellikleri aktif edilmiş; Temel Kavramlar, Geleneksel Ölçme Araçları, Alternatif Ölçme Araçları, Güvenirlilik, Geçerlilik, Test İstatistikleri, Madde İstatistikleri ve Değerlendirme konuları için izleme testleri hazırlanmış ve dersi alan öğrenenlerin kullanımına sunulmuştur.

Öğrencilerin aldıkları izleme testleri 10'ar sorudan oluşmakta ve her bir öğrenci istediği sayıda sınav uygulamasına katılabilmektedir. Her test sonrasında değerlendirme otomatik olarak yapılmakta, dönütler anlık olarak verilmekte ve hatalı sorular için doğru seçenek belirtilmektedir. Örnek bir izleme testi sayfası Resim 2'de ve sonuç ekranı Resim 3'te gösterilmektedir.

## Ölçme ve Değerlendirme

ogrenci ogrenci olarak giriş yaptınız (Çıkış)

Ana Sayfa ► Derislerim ► Doç.Dr. Gürşah BAŞOL ► G800 ► 21 Ekim - 27 Ekim ► Alternatif Ölçme ve Değerlendirme İzleme Testi-1

**Sınav gezintisi**

1 2 3 4 5 6  
7 8 9 10  
Testi bitir ...

**Question 1**  
Not yet answered  
Marked out of 1,00  
Flag question

"Tanılayıcı dallanmış ağaç, birbirleriyle ilişkili doğru - yanlış sorularının birbirlerinin devamı niteliğinde sorulmasıdır. Bu teknikte bir soruya doğru ya da yanlış denilmesine bağlı olarak sonraki soruya geçilir."  
Buna göre aşağıdakilerden hangisi "tanılayıcı dallanmış ağaç" tekniğinin yararları arasında **yer almaz**?

Select one:

- a. Öğrencilerin öğretim konusu olan davranışlarına ilişkin şemalarını inceleme olanağı verir.
- b. Bilgisayar ortamında kullanılabilir.
- c. Öğrenciler yanlış cevap verdiğinde hatalarını kendi kendilerine düzeltmeleri zordur.
- d. Değerlendirme amacından çok öğretim amacına hizmet eder.
- e. Öğrenmedeki yanlış ilişkilendirmeler yanlış ya da eksik davranışlar ortaya çıkarır.

**Question 2**  
Not yet answered  
Marked out of 1,00  
Flag question

Kavram haritaları ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğru **değildir**?

Select one:

- a. Öğrencilerin önerilerini gerekçeleriyle açıklamalarına yardımcı olur.
- b. En önemli işlevlerden biride bilgiyi anlamlandırmadır.
- c. Öğrenci ve öğretmenler tarafından hazırlanır.
- d. Bilginin görselleştirilmesi, ilişkilendirilmesi ve sınıflandırılmasında etkilidir.

### Resim 2. Örnek İzleme Testi Görüntüsü

**Question 6**  
Incorrect  
Mark 0,00 out of 1,00  
Flag question

Trafik polisinin kullandığı form içim aşağıdaki terimlerden hangisi kullanılabilir?

Select one:

- a. Kontrol listeleri
- b. Öz değerlendirme formu
- c. Anket
- d. Yapılandırılmış grid
- e. Tutum ölçeği

The correct answer is: Kontrol listeleri

**Question 7**  
Correct  
Mark 1,00 out of 1,00  
Flag question

Alternatif yöntemleri aşağıda ki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

Select one:

- a. Psiko-motor ve proje olarak
- b. Proje ve performans ödevi olarak iki grupta incelenir.
- c. Duyuşsal bilişsel ve proje olarak
- d. Duyuşsal alan ve bilişsel alan olarak
- e. Bilişsel alan, duyuşsal alan ve psiko- motor olarak

The correct answer is: Proje ve performans ödevi olarak iki grupta incelenir.

### Resim 3. Örnek İzleme Testi Değerlendirme Ekranı

Öğrencilerin derse yönelik bilgilerini pekiştirme ve öğrenilen konunun kalıcılığını arttırmanın yanı sıra portali kullanan bireylerin çevrimiçi gerçekleştirilen sınavları tanımaları ve elektronik sınav olma tecrübesi yaşamaları amaçlanmıştır. Dolayısıyla izleme testlerini alan öğrenciler için deneme sayısı açısından herhangi bir sınırlama yapılmamıştır.

İzleme testleri hazırlanırken öğrencilerin süreçlerini değerlendirmek, eksik oldukları kısımları belirleyerek ders notlarını gözden geçirmeleri, eksiklerini ya da hatalı öğrenmeleri öğretmenleri, arkadaşları ya da ders notları ile tamamlamaları amaçlanmıştır. İzleme testleri, çoktan seçmeli test maddesi formatındadır; portalda bilişsel alanın hatırlama, anlama, uygulama ve analiz basamaklarında toplam 1369 çoktan seçmeli test maddesi yer almaktadır. Katılımcı öğrenciler dersin öğretmeni tarafından hazırlanan soru bankasından rastgele olarak gelen 10 maddeyi, soru geliş sırası ve seçenekleri değiştirilmiş şekli ile almışlardır. Öğrencilere, testlerden elde ettikleri ortalama puanların % 5'inin derse katılım puanı olarak ders geçme notuna yansıtılacağı duyurulmuştur. Portaldaki testlerin izleme amaçlı kullanımını

desteklemek için, öğrencilere ara sınav ve final sınavlarının tamamıyla yeni maddelerden oluşacağı belirtilmiştir.

Harmanlanmış öğretim sürecinde bir dönem boyunca gerçekleştirilen araştırma kapsamında öğrencilere yüz yüze ders yapılan haftalarda izleme testlerine katılmaları gerektiği hatırlatılmıştır. İzleme testleri yarıyıl süresince açık kalmıştır. Çevrimiçi alınan izleme testlerini klasik olarak gerçekleştirilen izleme testlerinden ayıran en önemli özellik, öğrencilerin yanlışlarını anında görmeleri ve eksikleri gidererek tekrar tekrar kendilerini sınama fırsatına sahip olmalarıdır. İzleme testlerinin çevrimiçi olarak uygulanması ile birlikte basılı olarak gerçekleştirilecek bu faaliyette tekrar uygulama olanağının olmaması, kağıtların hazırlanıp-çoğaltılıp-dağıtılıp-toplanması akabinde de değerlendirilerek dönüt verilmesi için harcanması gereken süre ders zamanına eklenmiş ve daha etkili olarak kullanılmıştır. Bununla birlikte öğrenciler doğrudan hatalarını ve eksiklerini görerek birinci elden doğru cevabı anında öğrenebilmiş, eksiklerini kapatma yoluna gitmişlerdir. Öğrencilerin sosyal medyayı kullanarak çözümünü anlamadıkları test maddelerini öğretim üyesine yönlendirmeleri mevcut çalışmada MOODLE üzerinde test olmanın bir diğer avantajıdır.

Log kayıtlarına göre, izleme testlerinden öğrencilerin aldığı sonuçlar ilk denemelerde çok iyi olmasa da sonraki denemelerde iyileşmiştir. Testler için zaman sınırlaması uygulanmış ve 10 maddeden oluşan izleme testleri için öğrencilere 15 dakikalık süre verilmiştir. Ölçme ve Değerlendirme dersi alt başlıklarına ait izleme testlerinden alınan en düşük puanın 63,73 (654 uygulama - Geleneksel Ölçme Araçları) ve en yüksek puanın da 79,52 (240 uygulama - Güvenirlilik) olduğu görülmüştür. Dönem başından itibaren gerek test alan öğrenci sayısında, gerekse başarı durumlarında artış olduğu görülmüştür.

Çevrimiçi gerçekleştirilen sınavların birçok uygulamasını yapmak mümkünken, bu konuda öğrencilerin tutum, görüş ve ilgilerini çalışmak kaçınılmazdır. Nitekim çevrimiçi sınavlar konusunda özellikle o sistemde yaşantı kazanan öğrencilerin görüşlerini belirlemeye yönelik araştırmaların sayılarının gün geçtikçe arttığı görülmektedir. Alanyazına göre web tabanlı sınav uygulamaları birçok derste uygulanmaktadır. Bu derslerden bazılarını Sayısal Elektronik (Savaş & Türkoğlu, 2002), Matematiksel Metodlar (Zakaria & Daud, 2008), Eğitimde Materyal Tasarımı ve Kullanımı (Karaman, Özen, Yıldırım & Kaban,2009), İnternet Tabanlı Programlama (Karaman, Özen, Yıldırım & Kaban, 2009), Eğitimde İnternet Uygulamaları (Karaman, Özen, Yıldırım & Kaban, 2009), Öğretim Tasarımı ve Uygulamaları lisansüstü dersi (Karaman, Özen, Yıldırım & Kaban, 2009), Bilgisayar II (Özgür & Tosun, 2010), Genel Kimya II (Tosun & Taşkesenligil, 2011), Anargonik Kimya (Demirdağ & Kartal, 2011), Kimya (Kutu & Sözbilir, 2012), Bilgisayar Ağ Sistemleri (Cigdem & Oncu, 2015), İnfomatiğe Giriş (Terzis & Economides, 2011), Kimya (Sorenen, 2013), Ölçme ve Değerlendirme (Basol & Balgalmış, 2016) olarak sıralamak mümkündür. Leh (2002)'in lisansüstü öğrencileri ile gerçekleştirdiği çalışmasında, web tabanlı öğrenme ve geleneksel öğrenme yöntemlerini beraber kullanmış, süreçte öğrencilerin web tabanlı öğrenme ile geleneksele göre çok daha fazla bilgi öğrendiklerini ve daha çok motive olduklarını belirlemiştir. Sorensen (2013)'in Kimya Mühendisliği'nde okuyan öğrenciler ile yapmış olduğu çalışma neticesinde e-sınavların öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağladığı, diğer derslerde de benzer uygulamaların kendileri için faydalı olacağını söyledikleri belirtilmiştir. Dermo (2009), 130 üniversite öğrencisiyle gerçekleştirdiği araştırmasında öğrencilerin çevrimiçi anlık değerlendirmeye yönelik algılarını belirlemeye çalışmıştır. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu, gerçekleştirilen elektronik değerlendirmede puanlamanın tarafsız ve anlaşılır olduğunu, öğrenme süreçlerine katkılar sağlayacaklarını belirtmişlerdir (Dermo, 2009).



Çiğdem ve Tan (2014), matematik dersinde kullanılan çevrimiçi sınav uygulaması hakkında görüşlerini belirlemeye yönelik çalışmasına 103 öğrenci katılmış, öğrencilerin uygulanan çevrimiçi sınavlar hakkında genel olarak kararsız oldukları belirtilmiştir. Cigdem ve Oncu (2015), Askeri Meslek Yüksekokulda bilgisayar ağ sistemleri dersinde, Elektronik ve Haberleşme Teknolojisi ve Bilgisayar Teknolojisi Bölümü'nde okuyan toplam 291 askeri öğrenci ile yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin uygulanan çevrimiçi izleme testleri ve çevrimiçi sınav uygulaması hakkında kararsız kaldıklarını bulmuşlardır. Alanyazında yer alan çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülen bu çalışmada Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerin ölçme ve değerlendirme dersi kapsamında tasarlanan harmanlanmış öğretim sürecinde karşılaştıkları e-sınav sistemi hakkındaki görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır.

### **Araştırmanın Amacı**

Mevcut çalışmada, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Fakültesinde Ölçme ve Değerlendirme dersinde MOODLE üzerinden yapılan izleme testi etkinliği hakkında öğrencilerin e-sınav sistemi hakkındaki görüşlerinin toplanması ve cinsiyete göre fark olup olmadığının incelenmesi hedeflenmiştir.

### **2. YÖNTEM**

Mevcut çalışmada; karma yöntem kullanılmıştır. Başol (2008)'e göre, karma yöntem, nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı araştırmalardır. Bu araştırma konusunda ihtiyaç duyulan verilerin toplanması sürecinde etkili olacağı düşünülen betimleyici yöntem modellerinden, alan taraması araştırma modeli ve nitel araştırma tekniklerinden ise içerik analizi kullanılmıştır (İçinde Kılıç ve Cinoğlu, 2008).

### **Örneklem/Çalışma Grubu/Katılımcılar**

Çalışmanın evreni Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nde ölçme ve değerlendirme dersini alan tüm öğretmen aday öğrencilerdir. Araştırma evreninde toplam 356 öğrenci bulunmaktadır. Dönem sonunda bütün katılımcılardan çevrimiçi hazırlanan anketi doldurmaları istenmiş; anketi dolduran 127 öğrenci araştırma örneklemini oluşturmuştur (Anketin cevaplanma oranı = .36).

### **Veri Toplama Araçları/Veri Toplama Yöntemleri / Veri Toplama Teknikleri**

Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan Elektronik Sınav Değerlendirme Formu (ESDF) bu kullanılmıştır. ESDF geliştirilirken, ilgili alanyazın taranmıştır. ESDF 60 adet, beşli Likert tipinde maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerde ölçme değerlendirme dersinde kullanılan elektronik sınav sistemi hakkında olumlu ve olumsuz çeşitli önermelere yer verilmiştir. ESDF kapsamında öğrencilerin uygulamada olan elektronik sınav sisteminin pozitif ve negatif yönleri, test maddelerinin geçerliği, sisteme güven duyup duymadıkları gibi konularda görüşlerini toplamaya dönük ifadelere yer verilmiştir. Katılımcı öğrencilerin kişisel bilgileri kayıtlı buldukları sistemden otomatik olarak alınmıştır.

ESDF'nin ikinci kısmında, öğrencilerin e-sınav sistemi hakkında formda yer almayan olumlu, kararsız ve olumsuz görüşleri, çevrimiçi sınav sistemi hakkındaki düşünceleri ve mevcut uygulamanın geliştirilmesi ile ilgili ekleyebilecekleri öneriler için ifadelerini belirtebilecekleri açık uçlu maddelere başvurulmuştur. ESDF'de yer alan Likert formatındaki 60 maddeye ait Cronbach Alpha katsayısı .92 olarak bulunmuştur.

### **Verilerin Analizi**

Verilerin analizinde madde bazında Kay-kare testlerine başvurulmuş ve sonuçlar beş ana başlık altında gruplanarak özetlenmiştir. Anket maddelerine verilen cevapların çözümlenmesinde istatistik paket programı kullanılmıştır. Açık uçlu sorulara verilen cevapların analizinde ise içerik analizine başvurulmuştur.

### 3. BULGULAR

Anketin başında yer alan kapalı uçlu sorular ile öğrencilerin e-testler hakkındaki görüşlerini betimlemek amaçlanmıştır. "Genel olarak e-sınav uygulamasını faydalı buldunuz mu?" maddesine öğrencilerin %96'sı "Evet", %4'ü "Hayır" şeklinde cevap vermiştir. "E-test uygulaması öğrenmenize katkı sağladı mı?" maddesine ise "Evet" diyenlerin oranı %94, "Hayır" diyenlerin oranı %6 şeklindedir. "Diğer derslerde e-test uygulamasının olmasını ister misiniz?" maddesine "Evet" diyenlerin oranı %92, "Hayır" diyenlerin oranı ise %8'dir. Bu cevaplar e-teste yönelik öğrenci görüşlerinin pozitif olduğuna işaret etse de Likert formatında olumlu ve olumsuz görüşler ifade eden önermeler yardımıyla öğrencilerin görüşleri konusunda daha net bir cevap alınmaya çalışıldı.

#### E-sınav Almanın Olumlu ve Olumsuz Yönleri

Öğrencilerin e-sınav hakkındaki olumlu görüş ifade eden 11 maddeye verdikleri cevaplar incelendiğinde bir madde dışında cinsiyet değişkenine göre verilen cevaplarda anlamlı fark olmadığı görülmüştür. "E-sınav uygulamasının diğer derslerde de olmasını isterim." maddesine kız öğrenciler ve erkek öğrencilerin verdikleri cevaplarda istatistikî bakımdan anlamlı bir fark olduğu görülmüştür (Kay-kare değeri= 6.12,  $p < .05$ ). Sonuçlara göre maddeye katılım gösteren %75 çoğunluğu erkek öğrenciler oluştururken, katılmıyorum diyenlerin %88'inin kız öğrenciler olduğu dikkati çekmiştir. Sonuç olarak e-sınavların yaygınlaştırılması fikrine erkek öğrencilerin daha olumlu yaklaştığı söylenebilir.

Cevaplarda olumludan olumsuz katılıma doğru farklılaşma olup olmadığı incelendiğinde 11 maddenin tamamı için farkların istatistiksel bakımdan anlamlı olduğu görülmüştür. Buna göre öğrenciler sistem hakkında olumlu görüşlere sahiptirler. "E-sınavlarda cevaplarım hakkında dönüt almak öğrenmeye katkı sağlıyor.", "E-sınavlarda çok sayıda soru çözebilmek benim için avantajdır." ve "E-sınavlar sayesinde çok sayıda soru çözmek ara sınav ve final için avantajdır." maddelerine katılım oranı %83'tür.

E-sınav hakkındaki olumsuz görüş ifade eden 5 maddeye öğrencilerin cevapları incelendiğinde maddelerin tamamına verilen cevapların, istatistiksel bakımdan anlamlı farka işaret ettiği görülmüştür. Örnek olarak "E-sınavlardaki soruları çözmek için motive olamıyorum." (Kay-kare değeri= 12.20,  $p < .01$ ) maddesine katılım göstermeyen öğrencilerin katılım gösterenlerden fazla olduğu; öğrencilerin %43 çoğunluğunun katılım göstermediği, %39'unun ise e-sınavları çözerken motive olamadıklarını ifade ettiği görülmüştür.

#### Geçerliğin Kanıtları

Öğrencilerin e-sınav hakkındaki olumlu görüş ifade eden altı maddeye verdikleri cevapların benzer şekilde, tamamına verilen cevaplar istatistiksel bakımdan anlamlı farklara işaret etmektedir. "Çözdüğümüz e-sınavlar konu alanı becerisini (uygulama düzeyinde) ölçmeye imkan tanımıyor." (%35 katılanların, %28 katılmayanların oranı) maddesinde farklar katılanların lehine iken (Kay-kare değeri= 18.96,  $p < .01$ ), "E-sınavlarda iyi yapanlar derste daha başarılıdır." maddesinde ise (%28 katılanların, %39 katılmayanların oranı) fark

katılmayanların lehinedir. Diğer maddelerde genel olarak öğrenciler e-sınavların ders için uygun olduğunu belirtmişlerdir.

### **Uygulama Kolaylığı**

Öğrencilerin e-sınavın uygulama kolaylığı hakkındaki görüşlerini belirttiği altı maddeye verdikleri cevaplar incelendiğinde “E-sınavlar kağıttan tasarruf sağladığı için önemli bir katkıdır.” maddesine kız öğrenciler ve erkek öğrencilerin verdikleri cevaplarda istatistikî bakımdan anlamlı bir fark olduğu görülmüştür (Kay-kare değeri= 6.86,  $p < .05$ ). Sonuçlar maddeye katılım göstermeyenlerin büyük ölçüde kız öğrenciler olduğunu ortaya koyarken katılanların %75'inin erkekler olduğu görülmüştür.

Diğer maddeler incelendiğinde altı maddenin tamamında farkların anlamlı olduğu görülmüştür. Öğrencilerin sistemin uygulanabilirliği hakkında olumlu görüşlere genel olarak %50'inin üzerindedir. “E-sınavların uygulama kolaylığı var.” maddesine katılım oranı ise %65'tir (Kay-kare değeri= 55.85,  $p < .01$ ).

### **Güvenirlilik**

Öğrencilerin e-sınavın güvenirliliği konusundaki görüşlerini ifade eden yedi madde için de Kay-kare testleri anlamlı farka işaret etmiştir. Sonuçlara göre öğrencilerin “E-sınavlarda sürekli kötü yapıyorsam konuyu öğrenmemişim demektir.” maddesine %76 oranında katıldıkları görülmüştür (Kay-kare değeri= 103.008,  $p < .01$ ). “E-sınavları, sisteme her yerden ulaşılabilmesi nedeniyle güvenilir bulmuyorum.” maddesinde öğretmen adayları kararsız kalmışlardır (Kay-kare değeri= 3.276,  $p > .05$ ). Diğer maddelerde genel olarak olumlu görüşlere sahiptirler.

### **Soru Bankası Hakkındaki Görüşler**

Öğrenilerin e-sınavın güvenliği hakkındaki görüşlerini ifade ettikleri 13 maddeye verdikleri cevaplardaki farklar anlamlı bulunmuştur. Farklar incelendiğinden en yüksek katılımın “E-sınav soru bankasındaki sorular dersin konu kapsamının iyi bir temsiliydi.” (%75) maddesine olduğu görülmüştür (Kay-kare değeri= 99.46,  $p < .01$ ). Soruların güçlük derecesi ve ayırt ediciliği konusunda öğretmen adayları kararsız kalmışlardır. E-sınav sistemi için kullanılan soru bankası öğrencilerin çoğunluğu (%72) tarafından olumlu bulunmuştur (Kay-kare değeri= 49.95,  $p < .01$ ).

### **Öğretme ve Öğrenme**

E-sınav sisteminin öğrenme ve öğretime katkılarını belirlemeye yönelik hazırlanan 12 maddeye öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde öğrencilerin e-sınav sistemini genel olarak beğendikleri ortaya çıkmıştır. “E-sınavlar eksiklerimi görmemi sağladı.” (Kay-kare değeri= 94.60,  $p < .01$ ), “E-sınavlar yoluyla öğrenmelerimi pekiştirmek ders notuma katkı sağlar.” (Kay-kare değeri= 95.16,  $p < .01$ ) ve “E-sınavlar sayesinde öğrendiğim konularda kendimi sınıyorum.” (Kay-kare değeri= 87.42,  $p < .01$ ) maddeleri öğrencilerin büyük ölçüde katılım gösterdikleri (sırasıyla %74, %74, %72) maddelerdir.

### **Açık-Uçlu Soruların Analizi**

Araştırmanın nitel verilerinin analizi e-sınav uygulaması hakkında aşağıdaki bilgilere ulaşılmasını sağlamıştır. Öğretmen adaylarından 57'si e-sınav sistemi konusunda açık uçlu sorulara cevap vermişlerdir. Yirmi üç öğretmen adayı sistem hakkında olumlu görüş yazarken, 20 öğretmen adayı kararsız kalmış bazıları hem olumlu hem de olumsuz ifadeler kullanmış, 12 öğretmen adayı ise sistem hakkında olumsuz görüş bildirmişlerdir.

Olumsuz görüşlerin gerekçeleri ele alındığında internete bağlantı sorunu sistemin kendileri açısından olumsuz olmasının başlıca nedeni olarak belirtilmiştir. Aşağıda açık uçlu sorulara verilen cevaplardan örnekler sunulmuştur:

### **Olumlu görüş örnekleri:**

Bu sistem benim hoşuma gitti. İlk izleme testini yaptığımda bana göre düşük aldım ve tekrar çalıştım. Sürekli izleme testini yaparak pekiştirdiğimi düşünüyorum. Ezber yapma gibi bir durum zaten yok her defasında yenileniyor çünkü sorular (Katılımcı1).

Soruların güçlük derecesi ve sayısı gayet iyi. Bu şekilde sınav tabii olmak güzel olduğu kadar da heyecan verici. Sorular değiştikçe bilmediğim bazı konuları fark edebiliyor ve eksik olduğum noktaları tamamlayabiliyorum (Katılımcı2).

Konuları pekiştirmek, sınava pratik yapmak açısından çok uygun ve güzel buldum (Katılımcı3).

E-sınav sayesinde çok fazla soru çözebiliyorum. Her testte farklı soru örnekleri var. Soru bankası geniş ve ulaşımı kolay (Katılımcı4).

Çok memnun olduğum bir uygulama diğer derslerinde böyle olmasını gerçekten isterdim. Kasılmadan istediğim gibi çalışıyorum ve sınavlarda kopya çekerler kaygım biraz daha azaldı ama birbirlerinin yerine yapmaya zorladıkları için bazı arkadaşlar sıkıntı yaratıyor. Onun dışında çok başarılı ve faydalı böyle devam etmesini isterim (Katılımcı5).

E-sınavları çözmek güzel bence. Öğrenmeyi artırıyor, yanlışlarımızı düzeltiyor, farklı soru tiplerini gösteriyor sınava hazırlıyor bizi bu açılardan yararlı buluyorum (Katılımcı6).

Yapılan izleme testleri bizlerin bilgi düzeyini, konuya hâkimiyetimizi ölçme, kendimizi geliştirme ve eksiklerimizi görme açısından bizler için hazırlanan faydalı bir çalışma olduğunu düşünüyorum. Bu testler KPSS sınavına yönelik mikro bir çalışma için de büyük bir imkân olanağı sağlamaktadır. Çalışmada emeği geçen herkese çok teşekkür ederim (Katılımcı7).

### **Kararsız görüş örnekleri:**

Süre sıkıntısı yaşıyoruz süre bitti bitecek diye ben kendimi çok sıkıyorum şahsen ve aldığımız not ne kadar etki etmeyecekse de geçme notumuza biz yine de düşük aldık diye korkuyoruz. Tabii ki öğrenmemize katkısı var bunun için teşekkürler kolay gelsin :) (Katılımcı8).

E-sınavların katkısı bizlere oldukça fazla. Bu iyi ve faydalı bir uygulama fakat benim gibi birçok öğrencinin internete erişme sıkıntısı olması bizim için büyük bir sorun teşkil ediyor. Teşekkür ederim (Katılımcı9).

Kâğıt ve kalemle çalışmaya alışkın olduğumdan farklı gelen şeyler var tabii zor gelen şeylerde ama alışma sürecinden sonra daha farklı olabilir yeniliklere açık olmamız lazım (Katılımcı10).

E-sınavlar hakkında çok olumlu şeyler düşünmüyorum çünkü her an internete erişme imkânım yok. Bu yüzden çok olumlu olduğunu düşünmüyorum ama bu nedenden dolayı yoksa e sınav sayesinde birçok soruyu görme fırsatı buldum. Katkılarınız için teşekkürler (Katılımcı11).

E-sınavların ne kadar uğraştırıcı olduğunu dersimizde anlattınız. Bizim kişisel gelişimize katkı sağladığımız, farklı bir eğitim öğretim metodu denediğiniz için ve bu uğraşa katlandığınız için teşekkür ediyorum. E-sınavları çok anlamlı buluyorum fakat sizden naçizane bir isteğim olacak o da şu: sol tarafta bulunan en düşük ve en yüksek not alan

öğrenci kısmını kaldırmanız. Ben daha uygulamadım ama şahsen adımı orada en düşük kısmında görmek rahatsız eder. Şimdiden iyi çalışmalar ve iyi bayramlar diliyorum (Katılımcı12).

#### **Olumsuz görüş örnekleri:**

İnternette çok fazla vakit geçiremediğim için e-sınav sistemine pek olumlu bakmıyorum (Katılımcı13).

Puanlarım kayda geçtiği için endişe duyuyorum. İlk izleme testini yaptığımda süreyi yetiştiremeyeceğimi düşündüm ve aşırı stres yaptım. Bu yüzden de bir sürü hata yaptım (Katılımcı14).

Benim dizüstü bilgisayarım olmadığı için online eğitimden memnun değilim (Katılımcı15).

E-sınav uygulaması öğrenciler için tüm şartlar eşit olduğunda daha faydalı olacaktır diye düşünüyorum. Örneğin benim gibi internete erişme sıkıntısı olan öğrencilerin bu sistemden faydalanması daha zor oluyor. İlginize teşekkür ederim (Katılımcı16).

Ben e-sınavı güzel bulmuyorum sonuçta eşitlik arz etmiyor. Bazılarımızın e-sınav imkânına sahip olduğunu düşünmüyorum buna bende dâhil (Katılımcı17).

Bu sınavdaki soruların hepsini çıktı olarak elimize alıp ara sınav ve final öncesi pratik yapmamız çok iyi olur. Testler bize hem özgüven hem de başarı kazandırır (Katılımcı18).

E-sınavlarını imkânsızlıklar nedeniyle uygulayamıyorum (Katılımcı19).

Testlerin sonuçlarının nasıl değerlendirileceğinden kaygı duyduğum için testleri not kaygısıyla çözüyorum (Katılımcı20).

E-sınav uygulamasını uygun bulmadım çünkü her zaman İnternet'e erişme imkânımız olmuyor, erişsek bile kendimi sınavda hissedemiyorum ve büyük bir stres etkeni oluyor benim için (Katılımcı21).

E-sınav olmak yerine çıktılarını alıp sınav olsa idim heyecan yapmayıp daha yüksek bir puan alabilirdim (Katılımcı22).

#### **4. SONUÇLAR ve TARTIŞMA**

Alanyazında öğrenci-öğretmen-içerik etkileşimine imkan veren, işbirlikli bireysel ya da grupla çalışmalara olanak sağlayan MOODLE sistemi, kullananlar açısından etkili bir öğretim aracı olarak görülmektedir (Blas & Fernández, 2009; Huang, Chen & Chen, 2009; Vighnarajah, Luan & Bakar, 2009). Karaman, Özen, Yıldırım ve Kaban (2009) araştırmalarında MODDLE sayesinde öğrencilerin derslerini rahatça takip ettiklerini, derslerin içeriğine aktif bir şekilde ulaşabildiklerini ve öğrenenlerin tartışma oturumlarında yer almaktan hoşlandıkları sonucuna erişmiştir. Bununla birlikte bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmelerden etkilenen alanların sadece ortam, öğretene ya da öğrenci ile sınırlı olmadığı bununla birlikte ölçme ve değerlendirme çeşitlerinin de etkilendiği belirtilmektedir (Kaya & Tan, 2014). İnternetin hızlı bir gelişme süreci içerisine girmesi, kullanımının yaygınlaşması eğitim-öğretim faaliyetlerinde elektronik sınav (e-sınav), web tabanlı sınav ya da çevrimiçi sınav kavramlarının; sonucu olarak anlık değerlendirme faaliyetlerini gündeme getirmiştir. E-sınav sistemine ilişkin görüşlerin belirlemesini amaçlandığı bu çalışmanın sonuçlarına göre öğretmen adayları uygulanan sistem hakkında genel olarak olumlu görüşlere sahiptirler. Alanyazında da internet destekli öğretimin öğrencilerin motivasyonunu arttırma,

dikkatlerini çekme, aktif katılımlarını artırma gibi faydalı yanlarının olduğu belirtilmekte (Karaman, Özen, Yıldırım & Kaban, 2009) ve öğrencilerinde büyük çoğunluğunun olumlu bir görüşe sahip oldukları görülmektedir (Cabi, 2004; Gunter, Gunter & Wiens, 1998; Özgür & Tosun, 2009; Sevindik, 2006; Yavuz & Coşkun, 2008; Yılmaz, 2005).

E-sınav sisteminin uygulanması konusunda en büyük problemin öğrencilerin bilgisayarlarının ve internete erişim imkânlarının kısıtlı olması şeklinde dile getirilmiştir. Literatürde de benzer problemlerin varlığından bahsedilmektedir (Akkoyunlu, 2002; Deryakulu, 2005; Usta & Mahiroğlu, 2008; Türker & Yaylak, 2011). Günümüzde bilgisayar ve internetin her eve girmesi ile artık problemlerin aşılması çok daha kolay bir hale gelmiştir ve beraberinde de bağımlılıkları (teknoloji, internet, oyun ... gibi) getirmiştir.

Literatür ışığında derslerin internet destekli uygulama süreçleri ile verilmesinin öğrenme-öğretme sürecinin kalitesini ve öğrenilenlerin kalıcılığını arttırdığı söylenebilir (Şen 1999; Yiğit 1999; Yalman ve Kutluca, 2013). Bununla birlikte öğrenenlerin çözdükleri sorular için anında dönüt elde etmeleri çevrimiçi sınavların öğrenene en önemli katkılarından biri olarak mevcut çalışmada öne çıkmıştır. İzleme testlerinden alınan puanların nota yansıtılma yüzdesi düşük tutularak, öğrencilerin testleri sadece puan kazanmak için değil, etkili öğrenme fırsatı olarak görmeleri sağlanmıştır. Diğer yandan az miktarda olsa da izleme testlerinden elde edilen ortalamaların nota yansıtılması, öğrencileri daha fazla soru çözerek çok sayıda deneme sınavı yapma ve sistemi kullanma açısından da motivasyonlarını arttırmada etkili olmuştur. Bu şekilde çevrimiçi uygulamalar sayesinde öğrencilerin derse olan ilgi ve konsantrasyonlarının artacağı dolayısıyla akademik başarılarının da bundan olumlu etkileneceği söylenebilir. Ara sınav ve final sınavının portalda olmayan yeni sorularla yapılacağı vurgulanarak portaldan daha çok soruyu görmeye değil, öğrencilerin testleri öğrenme amaçlı çözmeye odaklanmaları sağlanmaya çalışılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre öğrenciler en büyük eksiklik olarak bilgisayar ve internet bağlantısının olmamasını belirtmiştir. Fakültelerde, kütüphanelerde ve yurtlarda bilgisayar laboratuvarlarının kapasitesinin artırılması bu soruna çözüm olabilir. Bunun için gerekli düzenlemeler yapılırsa tüm dünyada yaygın kullanım alanı bulan ve ücretsiz açık kaynak kodlu MOODLE gibi sistemlerin kullanımı ülkemizde de yaygınlaşabilir.

Araştırma sonuçları irdelenirken olumsuz görüş belirten öğrencilerin aslında teknoloji kullanımı hakkında kendilerini çok da rahat hissetmedikleri dikkat çekmiştir. Buna karşın alanyazında yer aldığı üzere gerçekleştirilen birçok bilimsel araştırmada, öğrenenlerin çevrimiçi öğrenmeyi yüz yüze öğrenmeye tercih ettiği, en kaliteli ve verimli öğrenme süreci olarak ise iki öğrenme metodunun birlikte kullanıldığı harmanlanmış öğrenme ortamlarını vurguladıkları görülmüştür (Young, 2002; Lehman, 2004). Öğretim elemanlarının derslerini yeterince teknoloji ile desteklememeleri sonucu öğretmen adaylarının çok az yaşantı geçirmelerinin teknoloji kullanımına ilişkin doğrudan olumsuz bir görüş geliştirmelerine neden olması mümkündür. Yavuz ve Coşkun (2008)'un da gerçekleştirdikleri çalışmalarında önerdikleri gibi eğitim fakültelerinde görev yapan öğretim elemanlarının teknolojik araç ve gereçleri derslerinde aktif bir şekilde kullanmaları, öğretmen adaylarının bir yaşantı tecrübesi oluşturabilmeleri için gerekli öğrenme yaşantılarının tasarlanarak uygulanması, bu derslere ağırlık ve önem verilmesi; ayrıca da entegrasyonun sağlanması önerilmektedir. E-testleri kullanmayı düşünen öğretim elemanları ve öğretmenlerin çoklu değerlendirme yöntemlerini derslerinde uygulamaları önem taşımaktadır. Sadece arasınav final sınavı formatında ders işlendiğinde e-testler teste yönelik öğretime girecektir, ki bu istenmedik bir sonuçtur.

Yapılandırıcı yaklaşımla tasarlanması planlanan dersler için internet tabanlı uygulamalardan yararlanmak günümüzde kaçınılmazdır. İyi planlanmış etkinlikler ve hazırlanan materyallerle

birlikte öğrenciler izleme testleri ile anlık olarak değerlendirilebilirler. Buna yönelik olarak öğretmenler alanlarında soru bankaları oluşturmaya özendirilmelidir. Gerek üniversiteler gerekse Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı kurumların işbirliği ile MOODLE sistemini öğrenmeleri ve etkin bir şekilde kullanabilmelerine yönelik hem öğretmenlere hem de öğretim elemanlarına eğitimler düzenlenebilir.

Gerçekleştirilen bu araştırmada sınıf ortamında genel bir sınav uygulanmadığından öğrencilerin çözdükleri soru sayısının ve bu izleme testlerinde elde ettikleri performansın akademik başarıları üzerindeki etkisi incelenememiştir. Bu bağlamda çözülen soru sayısının başarıyı yordayıp yordamadığının tespit edilmesi sonraki adımda düşünülebilir.

Araştırmada tüm öğrencilerin çevrimiçi soru bankasından faydalanmaları hedeflendiğinden mevcut çalışmada kontrol gruplu desen kullanılmamıştır. Tasarlanan derse yönelik olarak bazı konularda testler kullanılmayarak o konulardaki öğrenci başarısında düşüş olup olmadığının da incelenebilir.

## 5. KAYNAKÇA

- Aggarwal, A. (2000). Web-based learning and teaching technologies: Opportunities and challenges. Hershey-USA: Idea Group Publishing.
- Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmenlerin internet kullanımı ve bu konudaki öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22).
- Başol, G. (2008). Bilimsel araştırma süreci ve yöntem. İçinde Kılıç, O. & Cinoğlu M. (Ed.), *Bilimsel araştırma yöntemleri*, Bölüm 5, İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Başol, G. (2009). *The effect of exam frequency on academic achievement: A quasi-experimental study* [Full Text]. First International Congress of Educational Research Full Text Book, Çanakkale 18 Mart University, Çanakkale, Turkey. <http://oc.eab.org.tr/egtconf/pdfkitap/pdf/582.pdf>.
- Başol, G., & Johanson, G. (2009). The effectiveness of frequent testing over achievement: A meta-analysis study. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi Dergisi (International Journal of Human Sciences)*, 6(2), 99-121.
- Basol, G. & Balgalmış, E. (2016). A multivariate investigation of gender differences in the number of online tests received-checking for perceived self-regulation. *Computers in Human Behavior*, 58, 388-397.
- Blas, T. M. & Fernández, A. S. (2009), The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in physics. *Computers & Education*, 52 (2009) 35-44.
- Bremer, D. & Bryant, R. (2005). A comparison of two learning management systems: Moodle vs blackboard, Proceedings of the 18 th Annual Conference of the National Advisory Committee on Computing Qualifications.
- Bull, J., & McKenna, C. (2004). Blueprint for computer-assisted assessment. London, UK: Routledge-Falmer
- Cabı, E. (2004). Web destekli Pascal öğretimine yönelik örnek bir çalışma. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı. (6-9 Temmuz 2004). Malatya: İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi.
- Cigdem, H. & Oncu, S. (2015). E-assessment adaptation at a Military Vocational College: Student perceptions. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11(5), 971-988.
- Cigdem, H. & Tan, S. (2014). Students' opinions on administering optional online quizzes in a two-year college Mathematics course. *Journal of Computer and Education Research*, 2(4), 51-73.

- Çevik, A. (2008). Moodle öğrenme yönetim sistemi yönetimindeki karşılaşılabilecek olası sorunlar ve çözüm önerileri. In *8th International Educational Technology Conference*, May, (pp. 31-34).
- Demirdağ, B., & Kartal, M. (2011). Anorganik kimya dersinde web destekli işbirlikli öğrenmeye yönelik öğrenci görüşleri. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (29), 36-49.
- Dermo, J. (2009). E-assessment and the student learning experience: A survey of student perceptions of e-assessment. *British Journal of Educational Technology*, 40(2), 203-214. doi:10.1111/j.1467-8535.2008.00915.x
- Derouza, E., & Fleming, M. (2003). A comparison of in-class quizzes vs. online quizzes on student exam performance. *Journal of Computing in Higher Education*, 14, 121-134.
- Deryakulu, D. (2005). Bilgisayar öğretmenlerinin tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, (19).
- Gunter, G., Gunter, R. E. & Wiens, G. A. (1998). Teaching pre-service teachers technology: An innovative approach. Paper presented at the SITE 98: Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, 9th, Washington, DC, March 10-14, 1998, 6p.
- Huang, C. J., Chen, X-H. & Chen, C-H. (2008). Developing Argumentation Processing Agents For Computer-Supported Collaborative Learning, Expert Systems with Applications (2008), doi:10.1016/j.eswa.2008.01.036.
- IBM SPSS. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 15.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- Johnson, G. M. (2006). Optional online quizzes: College student use and relationship to achievement. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 32(1), Winter.
- Jordan, S., Mitchell, T. (2009). e-Assessment for learning? The potential of short-answer freetext questions with tailored feedback. *British Journal of Educational Technology*, 40(2), 371-385.
- Karaman, S., Özen, Ü., Yıldırım, S., & Kaban, A. (2009). Açık kaynak kodlu öğretim yönetim sistemi üzerinden internet destekli (harmanlanmış) öğrenim deneyimi. *Akademik Bilişim Konferansı*, 11-13.
- Kaya, Z., & Tan, Ş. (2014). New trends of measurement and assessment in distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15(1), 206-217.
- Kulik, C-L. C., Kulik, J. A., & Bangert-Drowns, R. L. (1986). Effects of testing for mastery on student learning. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.
- Kurland, Daniel J.; Sharp, Richard M. ve Sharp, Vicki F. (1997). Introduction to the Internet for Education. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company, 1997.
- Kutu, H. & Sözbilir, M. (2012). Kimya öğretiminde web destek aracı olarak MOODLE öğretim yönetim sisteminin kullanılabilirliği, *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 437-458.
- Leh, A. (2002). Action Research on Hybrid Courses and their online communities. *Educational Media International*, 39(1), 31-39.
- Lehman, T. (2004). Hybrid science labs: Flexible and hands-on. *Online Classroom*. February: 1-8, ISSN 1546-2625, 6.
- Llamas-Nistal, M., Fernández-Iglesias, M. J., González-Tato, J., & Mikic-Fonte, F. A. (2013). Blended e-assessment: Migrating classical exams to the digital world, *Computers & Education*, 62, 72-87.
- Maki, R. H. (1998). Test predictions over text material. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (1187-144). Mahwah, NJ: Erlbaum.



- McBurnie, Grant. (2002). Küreselleşme, GATS ve Ulus-Aşırı Eğitim. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 2(1), 171–190.
- Melton, J. (2006). The LMS Moodle: A usability evaluation. *Languages Issues*, 11/12(1), 1-24.
- Morrison, D. (2003). E-learning strategies; how to get implementation and delivery right first time. John Wiley and Sons Ltd.
- Morris, D. (2008). Economics of scale and scope in e-learning. *Teaching in Higher Education*, 33(3), 331–343.
- Oral, B. (2007). “Uzaktan Eğitim”, Ed: Demirel, Ö., Altun, E., *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*, (s.171-205), Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Özgür, H., & Tosun, N. (2010). İnternet destekli eğitimin e-öğrenme tutumlarına etkisi. XV. Türkiye'de İnternet Konferansı, 2-4.
- Rıza, E. Tahir. (2001). Eğitimde Bilgisayar Teknolojisi. İzmir: Kanyılmaz Matbaacılık.
- Ruscio, J. (2001). Administering quizzes at random to increase students' reading. *Teaching of Psychology*, 28, 204-206.
- Savaş, Y., & Türkoğlu, R. (2002). Web tabanlı eğitim ve örnek bir uygulama. *Politeknik Dergisi*, 5(3).
- Sevindik, T. (2006). Akıllı sınıfların yüksek öğretim öğrencilerinin akademik başarı ve tutumlarına etkisi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Elazığ.
- Sorensen, E. (2013). Implementation and student perceptions of e-assessment in a chemical engineering module. *European Journal of Engineering Education*, 38(2), 172-185. doi: 10.1080/03043797.2012.760533
- Şen, N. (1999). İnternet tabanlı öğretimin etkililiği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Terzis, V. & Economides, A. A. (2011). The acceptance and use of computer based assessment. *Computers & Education*, 56(4), 1032–1044. doi: 10.1016/j.compedu.2010.11.017
- Tosun, C., & Taşkesenligil, Y. (2011). Using the MOODLE learning management system in problem based learning method. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(3), 1021-1045.
- Tümer, E., Şahin, İ., Aktürk, A.O. (2008). Online sınav sistemi ve bu sistem ile ilgili öğrenci görüşleri. *5th International Educational Technologies Symposium, Anadolu University, Eskişehir*.
- Türker, H., & Yaylak, E. (2011). İlköğretim Sosyal Bilgiler Öğretiminde İnternet Tabanlı Öğretim Yönteminin Ders Başarısına Etkisi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 162-177.
- Usta, E., & Mahiroğlu, A. (2008). Harmanlanmış Öğrenme ve Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarının Akademik Başarı Ve Doyuma Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2).
- Vighnarajah, Luan, W. S. & Bakar, K. A. (2009). Qualitative Findings Of Students' Perception On Practice Of Self-Regulated Strategies in Online Community Discussion. *Computers & Education*, 53, 94–103.
- Wilder, D. A., Flood, W. A. & Stromsnes, W. (2001). The use of random extra credit quizzes to increase student attendance. *Journal of Instructional Psychology*, 28, 117-120.
- Yalman, M. & Kutluca, T. (2013). Matematik öğretmeni adaylarının bölüm dersleri için kullanılan uzaktan eğitim sistemi hakkındaki yaklaşımlar. *Dicle University Journal of Ziya Gokalp Education Faculty*, 21, 197-208.

- Yalman, M., & Kutluca, T. (2014). The design, application and evaluation of a web-based e-learning system (MOODLE). *Journal of Turkish Science Education, 11(1)*.
- Yavuz, S., & Coşkun, E. A. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 34(34)*.
- Yılmaz, M. (2005). İlköğretim 7. sınıflarda simetri konusunun öğretimde eğitim teknolojilerinin başarı ve tutuma etkisi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Yılmaz, K., & Horzum, M. B. (2005). Küreselleşme, bilgi teknolojileri ve üniversite. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6(10)*, 103-121.
- Yiğit, Y. (1999). Learning the internet through the internet. A case study. Unpublished Master Thesis. Middle East Technical University, The Institute of Social Sciences, Ankara.
- Young, J. (2002). Hybrid teaching seeks to end the divide between traditional and online instruction. *Chronicle of Higher Education, 48(28)*, 33-39.
- Zakaria, E., & Daud, M. (2008). Using MOODLE in a Mathematical Methods Course: Pre-Service Teachers' Perspective. *International Journal of Learning, 15(4)*.