

## İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMİNDE E-ÖĞRENMENİN ETKİNLİĞİ

**Selçuk NAM<sup>1</sup>**

**Salih TUTAR<sup>2</sup>**

### ÖZ

İnternet teknolojisindeki gelişmeler, birçok noktada olduğu gibi eğitim süreç ve ortamında da farklı ve yeni yaklaşımların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Dünya çapında, e-öğrenme pazarı hızla büyümekteyken e-öğrenme sürecinde yaşanan bazı problemler, kullanıcıların süreçten memnun olmamasına neden olmaktadır. Bununla birlikte çalışma yaşamında, İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) farkındalığının artması, iş sağlığı kültürünün içselleştirilmesi ihtiyacı ve ilgili mevzuatın baskısıyla bu alanda eğitim ihtiyacı ortaya çıkmıştır. E-öğrenme ortamının kullanıldığı İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimleri geliştirilirken etkinliği belirleyen bazı faktörler ortaya çıkmaktadır. Farklı e-öğrenme ortamlarında yapılan önceki araştırmalar, e-öğrenme ve kullanıcı memnuniyetini etkileyen çeşitli faktörler önermiştir. Bu çalışmada öğrenci, eğitmen, ders, teknoloji, tasarım ve çevresel boyutlar olmak üzere altı boyutta bütünlük bir model geliştirilmiştir. İş Sağlığı ve Güvenliği eğitiminde e-öğrenme sürecinin etkinliğini belirleyen faktörlerle ilgili olarak İş Sağlığı ve Güvenliği Uzaktan Öğretim önlisans programı mezunlarıyla anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, öğrencinin bilgisayar kullanım kaygısı, eğitmenin e-öğrenmeye karşı tutumu, ders kalitesi, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı ve değerlendirmede çeşitliliği faktörlerinin algılanan öğrenci memnuniyetini etkileyen kritik faktörler olduğu ortaya çıkmıştır.

**Anahtar kelimeler:** İş sağlığı ve güvenliği eğitimi, e-öğrenme, e-öğrenmenin etkinliği

**JEL Kodları:** J2, J28, J89

---

<sup>1</sup> Dr., Sakarya Üniversitesi, Adapazarı Meslek Yüksekokulu, [snam@sakarya.edu.tr](mailto:snam@sakarya.edu.tr)

<sup>2</sup> İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Öğrencisi

## EFFICIENCY OF E-LEARNING IN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY EDUCATION

### ABSTRACT

Developments in internet technology have caused different and new approaches in education process and environment as well as in many points. While the e-learning market is growing rapidly worldwide, some problems in the e-learning process cause users not to be satisfied with the process. However, the need for training in this field has emerged due to the increase in the awareness of Occupational Health and Safety (OHS), the need to internalize the occupational health culture and the pressure of the relevant legislation. While developing Occupational Health and Safety trainings using e-learning environment, some factors that determine the effectiveness arise. Previous research in different e-learning environments has suggested several factors affecting e-learning and user satisfaction. In this study, an integrated model has been developed in six dimensions as student, instructor, course, technology, design and environmental dimensions. A survey was conducted with the graduates of Occupational Health and Safety Distance Education associate degree program about the factors that determine the effectiveness of e-learning process in Occupational Health and Safety education. The results revealed that the students' computer use anxiety, the attitude of the instructor towards e-learning, the quality of the lessons, the perceived usefulness, the perceived ease of use and the variety of evaluation factors were the critical factors affecting perceived student satisfaction.

**Keywords:** Occupational health and safety education, e-learning, e-learning efficiency

**JEL Codes:** J2, J28, J89

## GİRİŞ

Bilişim teknolojilerinin eğitime adapte edilmesindeki baskı; önceki öğrenme kavramına meydan okuyucu niteliğiyle, yeni bir modern eğitim paradigması olarak e-öğrenme kavramı ve uygulamalarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bilginin bir takım matbu materyallerle dağıtım yolculuğunun daha soyut ve hızlı iletim sağlayan kablo, dalga ve yayınlar üzerinden gerçekleşmesiyle daha yoğun bilgi daha geniş bir kapsama ulaştırılabilmektedir (Gülbahar, 2009: 2). Teknolojik yenilik ve imkanların eğitim ortamına entegrasyonu ile birlikte bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı destekle ortaya çıkan e-öğrenme kavramı; bilgi ve eğitimin eskime hızı, tam zamanında eğitime erişim ihtiyacı, sayısal teknolojilerle birlikte zengin medya içeriği ve etkileşim yaratımının sağlanması vb. (Yazıcı, 2004: 58) faktörlerin etkisiyle formel öğrenme ortamlarına geniş kullanım alanı bulmaktadır. E öğrenme; bilişim teknolojileri yardımı ve yerel ve geniş alan ağları aracılığıyla öğrenme materyallerini ağ üzerinden farklı ortamlara zaman ve fiziki mekandan bağımsız bir şekilde internet, intranet, extranet, ses, video, uydu yayını, etkileşimli TV ve CD-ROM yoluyla dağıtım süreci olarak tanımlanmaktadır (Gülbahar, 2009; Hassanzadeh, Kanaani ve Elahi, 2012; Holsapple ve Post, 2006; Volery ve Lord, 2000).

Yerel ve geniş alan ağlarıyla birlikte öğretim ortamlarında bilişim teknolojilerinin eğitsel stratejilere entegrasyonu, yapısalcı ve iş birliğine dayalı öğrenme ortamını ortaya çıkarmaktadır (Yağcı, Kaptı ve Beyaztaş, 2012). E-öğrenme literatüründe yapılan tanımlar değerlendirildiğinde, e-öğrenmenin vurguladığı temel alanların geniş iletişim alternatifleri, bilgiye kolay erişim, zengin öğrenme ortamı, işbirliği ve bilginin yapılandırılmasındaki bireyselleştirme kavramlarının öne çıktığı görülmektedir (Şahan, 2010:234). E-öğrenme, dijital işbirliğinin desteklediği (Olafsen ve Çetindamar, 2005) teknoloji tabanlı bir öğrenmeye referans vererek, geliştirmekte olan teknolojileri kullanmada bireyin potansiyelini gösterebileceği uygun zemin sağlamaktadır. Bununla birlikte e-öğrenme, eğitmenlere öğrencilerin kişisel farklılıklarının değerlendirildiği ve gözetildiği eğitim ortamı sağlamaktadır (Şahan, 2010:234).

### 1. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMİ

İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) kavramı, tüm mesleklerde işçilerin bedensel, ruhsal, sosyal iyilik durumlarını en üst düzeye ulaştırmak, bunu sürdürebilmek, işçilerin çalışma koşulları yüzünden sağlıklarının bozulmasını önlemek, işçileri çalıştırılmaları sırasında sağlığa aykırı etmenlerden oluşan tehlikelerden korumak, işçileri fizyolojik ve psikolojik durumlarına en uygun mesleki ortamlara yerleştirmek ve bu durumlarını sürdürebilmek olarak tanımlanabilir (Erol, 2015: 119). Çalışma yaşamında İSG'nin sağlanması ve çalışma şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki ve sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenleyen 6331 Sayılı İş sağlığı ve Güvenliği Kanunuyla (İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012); bu alanda çalışacak olan işgücünün İSG alanındaki kalifikasyonu için önemli bir adım atılmıştır. Anılan kanunla işverenlerin sorumlulukları sadece gerekli önlemleri almakla sınırlandırılmamış, iş sağlığı ve güvenliği konusunda işgörenlerin eğitimini ön plana

çıkarmıştır. Bunun yanında Mesleki Yeterlilik Kurumu, iş gücünün kalifikasyonuna yönelik sektör komitelerinin desteğiyle 4. Seviye İş Sağlığı ve Güvenliği Meslek Standardı (İş Sağlığı ve Güvenliği Elamanı, 2009) ve Ulusal Yeterliliğini geliştirmiştir (İş Sağlığı ve Güvenliği Elamanı, 2012).

İSG alanı, kaynak işleri, elektrikle çalışmalar, kaldırma araçları, motorlu araçları, bakım-onarım işleri ve basınçlı kaplarla çalışmalar vb. alanlarda yapılan işlerle ilgili olarak pek çok mühendislik dalını ihtiva etmektedir. Bunun yanında tıp, eğitim, hukuk ve istatistik gibi çeşitli bilim dallarından da yararlanmakta olan İSG alanı multidisipliner bir konumdadır. Bu durum İSG konusunu görece karmaşık ve öğrenilmesi güç hale getirmektedir. Ayrıca, çoğu bilim dalına göre daha yoğun uygulamalı eğitim gerektirmekte, temel konuların öğrenilmesi bakımından daha uzun bir süreye gereksinim duymaktadır (Ceylan, 2012: 95). İş Sağlığı ve Güvenliği alanındaki yasal düzenlemelerle birlikte çalışma yaşamının İSG alanıyla ilgili yetişmiş insan kaynağı talebine cevaben ülkemizde gerek devlet gerekse vakıf üniversiteleri tarafından meslek yüksekokulları bünyesinde birçok program açılmıştır. 2011 yılı itibarıyla bu alanda eğitim veren toplam 15 program varken 2012 yılında bu sayı 25'e, öğrenci sayısı 840'tan 1580'e yükselmiştir (Ceylan, 2012: 95). Hâlihazırda 85 üniversitede (YÖK, 2018) yaklaşık 5000 öğrenci (uzaktan eğitim) İş Sağlığı ve Güvenliği önlisans programlarında eğitim-öğretim faaliyetlerine devam etmektedir. Bu programlar içinde 2012 yılı itibarıyla sadece 1 uzaktan eğitim programı mevcutken hâlihazırda 10 programda meslek elamanı yetiştirilmektedir.

**Tablo 1:** İş Sağlığı ve Güvenliği Uzaktan Eğitim Programları Öğrenci Sayıları

ÜNİVERSİTE	Öğrenim Gören Öğrenci Sayısı
İstanbul Üniversitesi	665
İstanbul Aydın Üniversitesi	375
Karabük Üniversitesi	575
Kırıkkale Üniversitesi	670
İstanbul Okan Üniversitesi	380
Manisa Celâl Bayar Üniversitesi	565
Marmara Üniversitesi	630
Mersin Üniversitesi	550
Ondokuz Mayıs Üniversitesi	460
Sakarya Üniversitesi	550
Toplam	5420

Kaynak: (YÖK, 2018)

İSG alanının multidisipliner yapısı, program-öğrenci sayılarındaki artış, mevzuat ve çalışma yaşamının yetişmiş işgücü ihtiyacını karşılama baskıları öğretim süreç, tasarım ve kalitesinde bazı

gereklikleri öne çıkarmaktadır. Bu yönüyle geliştirilecek İş Sağlığı ve Güvenliği Programının, Mesleki Yeterlilik Kurumunun İş Sağlığı ve Güvenliği Elemanı Meslek Standardı ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının belirlemiş olduğu İSG uzmanlık eğitim müfredatı göz önünde bulundurularak geliştirilmesi önem arz etmektedir.

## 2. E-ÖĞRENMENİN ETKİLİLİĞİ

Çalışma yaşamında, İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) farkındalığının artması ve iş sağlığı kültürünün içselleştirilmesi ihtiyacı, bu alanla ilgili eğitim ihtiyacını beraberinde getirmektedir. Ekonomideki büyüme oranları ve İSG alanını düzenleyen mevzuattaki düzenlemelere paralel olarak İSG alanında yetkin insan gücüne olan ihtiyaç artmaktadır. Alanında yetkin işgücünün oluşturulması sürecinde, e-öğrenmenin kullanımı daha kısa zamanda daha fazla çevreye hitap edebilecek bir eğitim ortamı sağlamaktadır. Ancak, İSG eğitimindeki hassasiyet, süreci oluşturan; öğrenci, eğitici, içerik, tasarım, teknoloji vb. gibi alt indikatörlerin de senkronizasyon ve kalitesine olan ihtiyacı arttırmaktadır.

E-öğrenme sürecinde yapılan yanlış analiz, planlama ve uygulamanın neden olduğu uyumsuzluklar; etkileşim eksikliği, izolasyon, yüksek terk oranları, kültürel direnç, düşük katılım, önyargılar, eğitimin transferi vb. e-öğrenme bariyerlerini de beraberinde getirmektedir. İnsan kaynakları ve örgütsel yapıyı destekleyen ve bununla entegrasyonu sağlayacak teknik sistemin mevcudiyeti, uyumsuzlukları minimize edecek ya da bunların ortaya çıkmasını engelleyecektir E-öğrenmenin etkinliğinde kullanıcı memnuniyeti, sistem uygulaması başarısını (Delone ve Mclean, 2003) değerlendirmede en önemli faktörlerden biridir. Bu yönüyle e-öğrenmenin öğrencilerin gözünde etkin kılınabilmesi için öğrenci memnuniyetine daha yakından bakılması gereklidir (Hiltz ve Johnson, 1990). Bir e-öğrenme ortamında, öğrencilerin sistemden genel memnuniyetlerini farklılaştıran bazı faktörler vardır. Bu faktörler altı boyutta sınıflandırılabilir: öğrenci, eğitmen, ders, teknoloji, sistem tasarımı ve çevresel boyut (Benson Soong, Chan, Boon ve Loh, 2001; Piccoli, Ahmad ve Ives, 2001; Reynolds, 2012; Selim, 2007; Sridharan, 2011; Volery ve Lord, 2000).

Öğrencilerin performansı ve öğrenme süreci, başlı başına öğrencilerin en yüksek başarı düzeyine erişimleri için kilit nokta olduğundan, öğrenme sürecinin başarısının araştırılması önem taşımaktadır. Öğrencilerin e-öğrenme ortamlarında nasıl öğrendiklerinin araştırılması çok daha doğru ve etkili uygulamalar yapmaya olanak sağlayacaktır. E-öğrenme sürecinin etkinliğinin değerlendirmek için sadece öğrenci başarısını temel almak yeterli değildir. Bu sürece doğrudan ya da dolaylı olarak katkısı olan tüm faktörlerin etkisini incelemek gerekmektedir (Gülbahar, 2009: 189-190). Bu yönüyle çalışma; bütünsel bir bakış açısıyla etkin ve başarılı bir e-öğrenme ortamının çalışmasını sağlayan temel faktörleri belirlemeyi ve e-öğrenme yönetimi için mevcut yönelimleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Ortaya çıkan sonuçlar, öğretim kurumlarının potansiyel e-öğrenme engellerini aşarak uygun e-öğrenme

teknolojilerini benimsemelerine yardımcı olarak uygulama sırasında başarısız olma riskini azaltmaya katkı sağlayabilir.

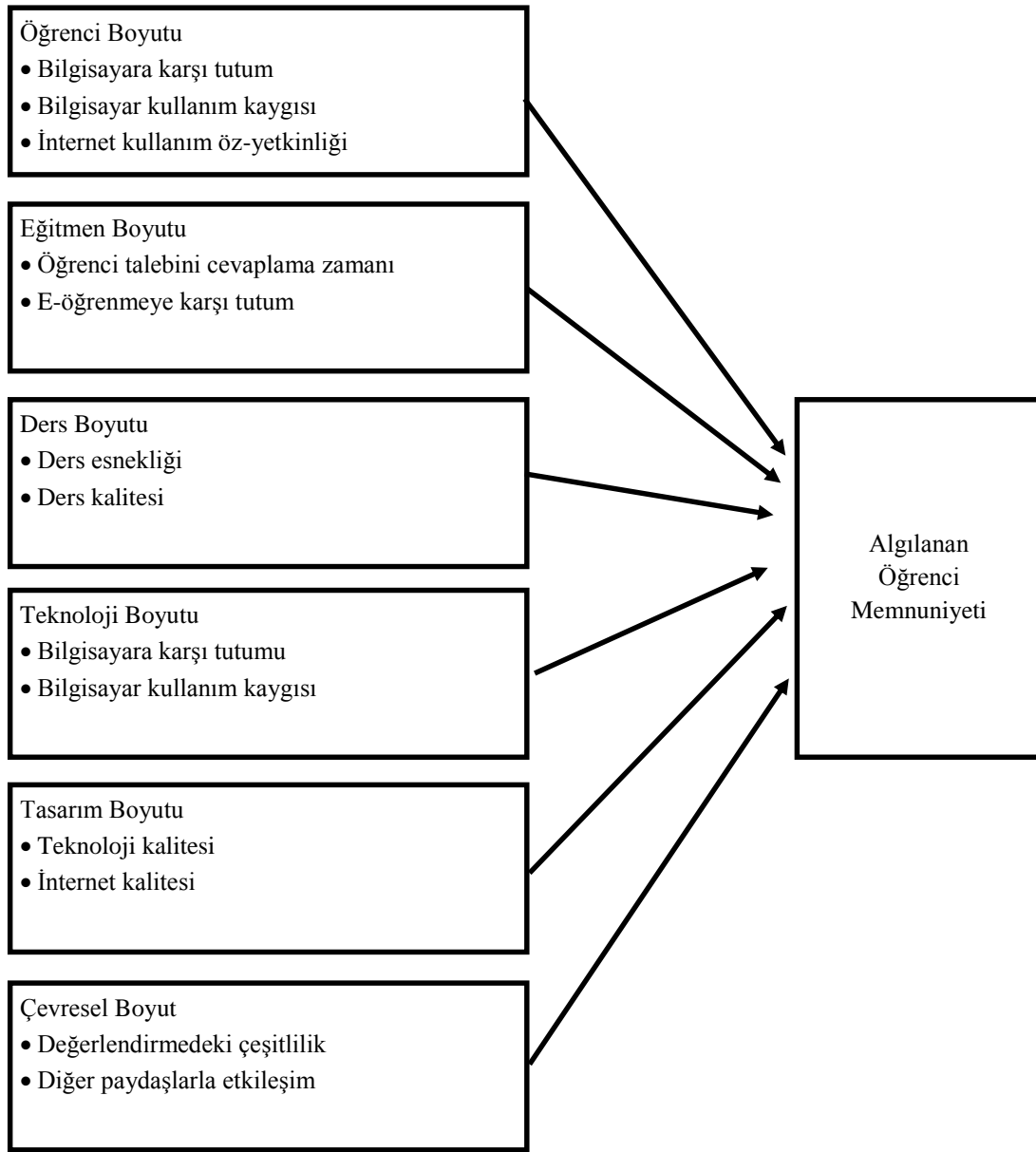
E-öğrenme, temel olarak bilgiyi kullanıcılara açık kılan, zaman kısıtı ve coğrafi yakınlığı göz ardı eden web tabanlı bir sistem olarak değerlendirilmektedir. Çevrimiçi öğrenme yüz yüze eğitime göre bazı avantajlara sahip olmasına karşın (Piccoli et al., 2001) zaman, işgücü yoğunluğu ve e-öğrenme ortamlarının yürütümünde yer alan maddi kaynaklar gibi etkilerle dezavantajlı nitelikler taşımaktadır. Eğitim psikolojisi ve bilgi sistemleri alanından birçok araştırmacı, e-öğrenmeyle ilgili önemli değişkenler belirlemişlerdir. Bunlar arasında teknoloji kabul modeli ve beklenti/onaylama modelinin e-öğrenmenin etkinliğini açıklamada önemli katkıları bulunmaktadır. E-öğrenme süreci için hayati öneme sahip olan ve öğrencilerin e-öğrenme memnuniyetini etkileyen faktörlerle ilgili literatür özeti, Tablo 2'de sunulmaktadır. Faktörlerin değerlendirilmesinde *öğrenci, eğitmen, ders, teknoloji, tasarım ve çevresel* olmak üzere altı boyut kullanılmıştır (Sun, Tsai, Finger, Chen ve Yeh, 2008).

İlgili altı boyut altında on üç faktör yer almaktadır. Öğrenci boyutuyla ilgili faktörler; öğrencinin bilgisayara karşı tutumu, bilgisayar kaygısı ve internet öz yeterliliğidir. Eğitmenle ilgili faktörler; eğitmenin cevap verme süresi ve e-öğrenmeye karşı tutumudur. Ders boyutuyla ilgili faktörler; ders esnekliği ve kalitesidir. Teknoloji boyut ise teknoloji ve internet kalitesi faktörlerini içermektedir. Tasarım boyutunda algılanan fayda ve kullanım kolaylığı faktörleri bulunmaktadır. Çevresel boyut ise değerlendirmedeki çeşitliliği ve diğer paydaşlarla algılanan etkileşim faktörlerini içermektedir. Literatürde farklı araştırmacılar tarafından tartışılan faktörler; e-öğrenme ortamlarının tüm yönlerini kapsamaktadır.

**Tablo 2:** E-öğrenmenin Etkinliğinde Belirleyici Faktörler

Papp (2000)	Materyallerin fikri mülkiyeti, dersin uygunluğu, yapısı, içeriği, yürütümü, e-öğrenme platformu, ders başarısının değerlendirilmesi
Benigno ve Trentin (2000)	Öğrenci nitelikleri, öğrenci-öğrenci etkileşimi, etkin destek, öğrenme materyalleri ve enformasyon teknolojileri
Volery ve Lord (2000)	Erişim ve gezinim kolaylığı, arayüz, etkileşim, öğrencilere yönelik tutumlar, eğitmenin teknik yeterliliği, etkileşim ve önceki teknoloji kullanımı.
Soong ve diğerleri (2001)	öğrenci ve eğitmenin teknik yetkinlikleri, öğrenci ve eğitmenin e-öğrenme bilgi seti, birlikte çalışma düzeyi ve teknolojik altyapı.
Govindasamy' in (2001)	Kurumsal destek, ders geliştirme, öğrenme ve öğretme ortamı, dersin yapısı, öğrenci desteği, örgütsel destek ve değerlendirme
Cheawjindakarn ve diğ. (2012)	Kurumsal yönetim, öğrenme ortamı, öğretim tasarımı, hizmet desteği ve ders değerlendirmesidir
Selim (2007)	Eğitmenin öğretme stili, öğrencilere karşı tutum, teknoloji kontrolü, isteklendirme, teknik yeterlilik, içerik uygunluğu, etkileşimde işbirliği, erişim kolaylığı, internet hızı, ekran tasarımı ve teknik destek, öğrenim materyali erişilebilirliği ve öğrenme baskısı.
Bhuasiri ve diğerleri (2012)	Bilgisayar ve internet öz-yeterliliği, e-öğrenmeye yönelik tutum, zamanında müdahale, teknoloji kontrolü, etkileşime odaklanma, öğrenciye karşı tutum, program esnekliği internet kalitesi,

	güvenilirlik, kullanım kolaylığı, sistem işlevselliği, sistem etkileşimi, sistem yanıtı, ders kalitesi, ilgili içerik, ders esnekliği, algılanan kullanılabilirlik
Osika ve Camin (2005)	Öğrencinin teknik yetkinliği, motivasyon, diğer öğrenciler ve eğitimle etkileşim, açık ve net öğrenme hedefleri, değerlendirme, öğrenci merkezlik, online kaynakları kullanabilme
Piccoli ve diğerleri (2001),	Erişkinlik, motivasyon, önceki deneyim ve bilgisayar kaygısı, öğretim tarzı, ulaşılabilirlik, teknoloji kontrolü, kalite, güvenilirlik, ulaşılabilirlik, kavramsal bilgi, prosedürel bilgi, olgusal bilgi



Şekil 1: Algılanan Öğrenci Memnuniyeti Boyutları

E-öğrenmede etkinliği belirleyen faktörlerle ilgili önceki araştırmalara dayanarak, bu çalışmaya rehberlik edecek bir çerçeve tasarlanmıştır. Altı boyutta on üç değişken ve değişkenler arasındaki ilişkileri test edecek hipotezler bu bölümde sunulmaktadır.

### 2.1. Öğrenci Boyutu

Birçok araştırmada bilgi ve iletişim teknolojilerine karşı olan tutumunun e-öğrenme memnuniyetinde önemli bir faktör olduğunu ortaya çıkarmıştır (Marks, Sibley ve Arbaugh, 2005; McPherson ve Nunes, 2006; Piccoli ve diğ., 2001). Öğrenci tutumu; öğrencilerin bilgisayar kullanımı yoluyla e-öğrenme faaliyetlerine katılma yönündeki izlenimidir. Yaşantı, deneyim, mesleki alan, yeterlilik ve beceri düzeylerinde farklı niteliklere sahip öğrenenlerin bu bireysel farklılıklarıyla birlikte farklı tutum beklentilere sahip olması kaçınılmazdır (Özbek, 2017: 115-124). Bilişim teknolojilerine karşı daha olumlu bir tutum, örneğin öğrenciler bilgisayar kullanımının karmaşıklığından korkmadıkları zaman, e-Öğrenme ortamında daha tatmin edici ve etkili bir öğrenme ortamı sağlamaktadır. Bilgisayar kullanımına yönelik olumlu tutumlar, öğrenme şansını artırırken olumsuz tutumlar ortama ilgiyi azaltmaktadır. Bu sebeple, araştırmada öğrencilerin bilgisayarlara yönelik tutumlarının öğrenme memnuniyetinde önemli bir faktör olduğu değerlendirilmektedir.

*Hipotez 1: Öğrencilerin bilgisayarlara karşı tutumu, e-öğrenmede algılanan öğrenci memnuniyetini olumlu yönde etkilemektedir.*

Bilgisayara karşı geliştirilen tutumla birlikte bilgisayar kullanım kaygısının e-öğrenmede öğrenci memnuniyetini önemli ölçüde etkilediğini görülmektedir (Sun ve diğ., 2008). Ekipmana zarar verme gibi olumsuz davranışlar bilgisayar kullanımı ile ilgili kaygı kaynağı oluşturmaktadır. Bilgisayar kaygısı olan birey, bilinmeyenden korkabilmekte, hayal kırıklığı, olası utanç ve başarısızlık hisleri nedeniyle bilgisayar kullanımından kaçınılabilmektedir. Araştırmalar orta ve yüksek düzeyde bilgisayar kaygısı olduğunu bildiren kişilerin, öğrenme ortamında daha az performans gösterdiğini ortaya koymaktadır (Achim ve Kassim, 2015: 702).

*Hipotez 2: Öğrencinin bilgisayar kaygısı, e-öğrenmenin algılanan öğrenci memnuniyetini olumsuz yönde etkilemektedir.*

Bilişsel sürecin proaktif yönünü ön plana çıkartan öz yetkinlik, bireyin performans gösterimiyle ilgili etkinliklerini düzenlemesi ve performansın belli standartlar dahilinde gerçekleştirebilme kapasitesi hakkında kendine dair yeterlilik hükmüdür. Kendinin farkındalığı olan öz yetkinlik, sosyal bilişsel kuramın temel kavramıdır. Öz yetkinliğe sahip bireyler, gerçekleştirecek performansla kendi kapasitelerini karşılaştırarak harekete geçmekte ve karşılaştıkları zorluklarla nasıl başa çıkabilecekleri yönünde kuvvetli inanca sahiplerdir (Deniz ve Algan, 2013: 89). Mungania (2004), öz yetkinlik algısının dört temel e-öğrenme engelinden biri olduğunu ifade etmektedir. Mungania (2004) e-öğrenme öz yetkinliğini, e-öğrenme derslerinde başarı gösterilebileceğine dair inanç olarak tanımlamakta ve öz yetkinlik algısı yükseldikçe daha düşük bir e-öğrenme engelinin ortaya çıkacağını belirtmektedir. Aynı



şekilde, Sun ve diğerlerinin (2008) gerçekleştirdikleri araştırmada, öz yetkinlik algısı yüksek öğrencilerin e-ders aktivitelerinin gerçekleştirilmesi sürecinde yüksek özgüvene sahip olduklarına ve yüksek özgüvenin de e-öğrenmeye yönelik doyumunu artırdığına işaret etmektedir (Semerci ve Keser, 2013: 101-102).

*Hipotez 3: Öğrenci internet yetkinliği, algılanan öğrenci memnuniyetini olumlu yönde etkilemektedir.*

## 2.2. Öğretmen Boyutu

Önceki araştırmalar, öğretmenlerin e-öğrenme sürecinde zamanında yanıt vermesinin öğrencilerin memnuniyetini önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir (Arbaugh, 2002). Öğrenciler çevrimiçi bir derste soru ve sorunlarla karşılaştıklarında, öğretmenlerden zamanında yardım aldıklarında bu durumun e-öğrenmeye devam etmede motive edici olduğunu belirtmektedirler (Sun ve diğ., 2008).

*Hipotez 4: Öğretmen cevaplarının zamanında olması, algılanan öğrenci memnuniyetini olumlu yönde etkilemektedir.*

Teknolojinin sosyal etki modeli, grup üyelerinin teknolojiye yönelik tutumlarının bireylerin algılarını etkilediğini belirtmektedir (Fulk, Schmitz ve Steinfield, 1990). Bireyler, başkalarının eylem, davranış ve duygusal tepkilerini gözlemleyerek kendi davranış modellerini geliştirmektedirler. Öğretmenlerin e-öğrenme ve bilişim teknolojilerine yönelik tutumları, öğrenme etkinliklerinde önemli bir aktör olmalarından dolayı e-öğrenmenin sonuçlarını olumlu yönde etkilemektedir (Piccoli ve diğ., 2001).

*Hipotez 5: Öğretmenin e-öğrenmeye yönelik tutumu, algılanan öğrenci memnuniyetini olumlu yönde etkilemektedir.*

## 2.3. Ders Boyutu

E-öğrenme dersleri zaman, yer ve yöntemlerde sağladığı esneklikle öğrenenlerin katılım ve memnuniyetlerini kolaylaştırmaktadır (Clarke, Lewis, Cole ve Ringrose, 2005). Ek olarak, fiziksel engellerin kaldırılması, yapıcı öğrenme ve işbirlikçi öğrenme için fırsatların oluşturulmasını teşvik eden daha dinamik etkileşimi mümkün kılmaktadır (Sun ve diğ., 2008). E-öğrenmede zaman ve mekanda herhangi bir kısıtlama olmadan, öğrenciler anında, istedikleri zaman, istedikleri yerde iletişim kurabilmektedirler. Öğrenciler düşüncelerini çekinmeden ifade edebilmekte ve tartışma grubu veya bültenler aracılığıyla sorular sorabilmektedirler (Khan, 2006).

*Hipotez 6: E-öğrenme ders esnekliği, e-öğrenmede algılanan öğrenci memnuniyetini olumlu yönde etkilemektedir.*

İyi tasarlanmış e-öğrenme programlarının kalitesi, öğrenciler açısından e-öğrenmeyi değerlendirmede emsal teşkil eden bir faktördür (Bhuasiri ve diğ., 2012; Fresen, 2007). Yapıcı veya işbirliğine dayalı öğrenme modeli altında bilişim teknolojileri tarafından sağlanan etkileşimli iletişim ve

ortam sunumu, öğrencilerin üst düzey düşünme modelleri geliştirmeleri ve kavramsal bilgiler oluşturmalarına yardımcı olmaktadır. Çevrimiçi etkileşimli tartışma, ders materyalleri için çoklu ortam sunumu ve öğrenme süreçlerinin yönetimi dahil olmak üzere e-öğrenmenin sağladığı sanal özellikler, öğrenenlere etkili bir şekilde öğrenme modelleri oluşturmada ve sürekli çevrimiçi öğrenmeye motive olmada yardımcı olmaktadır (Piccoli ve ark. 2001). Bu yönleriyle, e-öğrenme derslerinin kalitesi de öğrenci memnuniyetinde önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir.

*Hipotez 7. E-Öğrenme ders kalitesi, algılanan öğrenci memnuniyetini olumlu yönde etkilemektedir.*

#### **2.4. Teknoloji boyutu**

Birkaç araştırmacı, teknoloji ve internet kalitesinin e-öğrenmedeki memnuniyeti önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir (Benson Soong ve diğ., 2001; Caralli, 2004; Puri, 2012) Birkaç basit fikri ve anlamlı anahtar kelimeleri öğrenmek ve ezberlemek gibi kullanıcı dostu özelliklere sahip bir yazılım aracı, kullanıcılarından çok az çaba istemektedir. Piccioli ve diğ (2001) belirttiğine göre e-öğrenme sürecinde kullanıcılar çok az engel içeren böyle bir araç benimsemeye istekli olmakta ve böylelikle memnuniyet artmaktadır. Kullanılan bilişim teknolojilerindeki kalite ve güvenilirlik arttıkça öğrenme etkileri de o derece yükselmektedir.

*Hipotez 8. Teknoloji kalitesi, e-öğrenmeyle ilgili algılanan e- öğrenci memnuniyetini olumlu yönde etkilemektedir.*

*Hipotez 9. İnternet kalitesi, e- öğrenmeyle ilgili algılanan e- öğrenci memnuniyetini olumlu yönde etkilemektedir.*

#### **2.5. Tasarım boyutu**

Teknoloji Kabul Modeli (TKM), kullanıcıların teknolojiyi kabul etme eğilimini tahmin etmeye ve değerlendirmeye odaklanmaktadır (Delone ve Mclean, 2003). TKM' ye göre bireyin teknolojik bir sistemi kullanması, doğrudan veya dolaylı olarak kullanıcının davranışsal niyetleri, tutumları, sistemden algıladığı faydalar ve kullandığı sistemin kolaylığı tarafından etkilenmektedir. E-öğrenme sürecinin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi, e-öğrenme teknolojilerinin hangi derecede kullanıldığına bağlıdır. TKM; kullanım kolaylığı, kullanılabilirlik, kullanmaya dönük tutum, davranışsal niyet ve gerçek sistem kullanımından oluşmaktadır. Kullanma kolaylığı ve kullanılabilirlik teknoloji kabul modelinin sistem kullanımı adına en önemli iki belirleyicisidir. TKM'ye göre kullanma kolaylığı "bireyin herhangi bir sistemi gayret harcamadan kullanabilme derecesi" iken kullanılabilirlik "bireyin herhangi bir sistemi kullandığında elde edeceği performans derecesi" olarak tanımlanmaktadır. Sistemin kullanışlı ve kolay olması kişinin sistem üzerindeki tutum ve davranışsal niyetlerini etkileyecektir. Bunlara bağlı olarak da gerçek kullanım da etkilenmektedir (Eren ve Kaya, 2017). TKM, algılanan faydayı bir sistemin benimsenmesinden sonraki iş geliştirme dereceleri olarak tanımlar. Algılanan kullanım kolaylığı, kullanıcıların bir sistemi benimsemesinin kolaylığını algılamasıdır. Her iki faktör de kullanıcıların bir

yazılım aracına yönelik tutumlarını etkilemekte ve aracı benimserken kişilerin inanç ve davranışlarını daha fazla etkilemektedir.

TKM modeli e-öğrenmeye uygulanırken, öğrencilerin web sitelerini ve dosya aktarma yazılımları gibi medya sağlayan derslerde ne kadar faydalı ve kullanım kolaylığı algıladıkları, bu nedenle e-öğrenmeye yönelik tutumlarının olumlu yönde artacağı ve sonuçta e-öğrenmeye yönelik tutumlarının geliştirildiği varsayılmaktadır.

*Hipotez 10: E-öğrenme sisteminin algılanan faydası, algılanan e-öğrenme memnuniyetini olumlu yönde etkilemektedir.*

*Hipotez 11. E-öğrenme sisteminin algılanan kullanım kolaylığı algılanan e- öğrenme memnuniyetini olumlu yönde etkilemektedir.*

## 2.6 Çevresel Boyut

Yüz yüze ve bilgi teknolojileri tabanlı geleneksel değerlendirme araçlarının öğrenmeyi geliştirme fonksiyonundaki eksiklikler, farklı ve tümleşik değerlendirme fırsatları sunan öğretim yazılımlarını ön plana çıkarmaktadır. Geleneksel ölçme ve değerlendirme metotları maliyet, zaman ve motivasyon açısından işlevsiz nitelikler göstermekle birlikte, bireysel farklılıkları dikkate almadıkları için başarısız olabilmektedir. Günümüz ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarındaki etkisizliğin diğer bir nedeni değerlendirmedeki temel amacın öğrenmeyi desteklemekten ziyade, öğrenileni ölçme noktasına odaklanmaktadır. Yalnızca öğrenilenin ölçüldüğü ortamlarda değerlendirme, dar boyutta, katı ve bağlamdan bağımsız gerçekleşmektedir. Öğrenmenin desteklendiği değerlendirme yaklaşımı çok boyutlu, biçimlendirici, eğitimle tümleşik, özgün, esnek ve bağlama bağlı özellikler göstermektedir. Bu tür bir değerlendirme süreci, öğrencinin kendi gelişimini gözleyebilmesi ve bu doğrultuda etkin dönüt alabilmesine olanak sağlamaktadır (Çelik ve Karay, 2011).

*Hipotez 12. Değerlendirmedeki çeşitlilik, algılanan e-öğrenme memnuniyetini olumlu yönde etkilemektedir.*

Etkileşim, e-öğrenme ve yüz yüze gerçekleştirilen geleneksel öğrenmeyi birbirinden farklılaştıran en önemli unsurlardan biridir. E-öğrenme, öğrenme sürecinde öğrenenin inisiyatifi ile istediği yerden istediği zaman, internet bağlantılı bir bilgisayar ile öğrenme ortamına ulaşmasını sağlamaktadır. Geleneksel öğretimde, öğrenci öğrenme sürecinde, istediği an soru sorma, sorularına cevap alma, test ve değerlendirme uygulamalarındaki yanlışlarına dair anında dönüt alma, diğer öğrencilerle müşterek çalışma yürütme ve paylaşma olanağına sahiptir. Ancak e-öğrenme için bu sayılanlar daha dar bir çevrede değerlendirilmektedir. Bu durum, e-öğrenme ortamında etkileşim kavramını ön plana çıkarmaktadır.

Öğrenme hedeflerine ve kitleye bağlı olarak farklılaşan ve iyi kullanıldığında öğrenci memnuniyetinin artmasını sağlayacak etkileşimin e-öğrenme sürecine ve kullanıcılarına motivasyon,

dikkati çekme, yansıtmayı teşvik etme, uygulama yapmak ve akılda tutmayı artırmak gibi faydalar sunmaktadır (Driscoll ve Carliner, 2005). E-öğrenme sürecindeki etkileşim, boyutsal anlamda da yüz yüze eğitimden farklılaşmakta ve daha geniş bir kapsamda değerlendirilmektedir. E-öğrenme ortamında başarı için öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-içerik etkileşimi olmak üzere üç ana etkileşim boyutu tanımlanmaktadır (Rodriguez ve Armellini, 2013). Öğrenci-içerik etkileşimi, kullanıcı tarafından istenilen algısal tepkileri yaratmada etkileşim boyutları içinde en etkin yol olmaktadır. Öz güveni güçlendirme ve öğrenme amaçlarına ulaşma yönünde etkileşimde bulunma, öğrenci motivasyonunun desteklenmesinde ana araçlardır. Etkileşimli çoklu ortam, öğretim hedeflerinde algı karışıklığı yaratmadan, öğrenenin dikkatini çekebilecek ve motivasyonunu sağlayacak şekilde öğrenen erişimi sağlamalıdır. İçerikle etkileşim, bilgi aktarımında yalnızca belli bir algoritma şablonunun kullanımından çok öğrenenlerin motivasyon ve eylemlerini etkileyecek boyutta tasarlanmalıdır (Güney, 2010).

*Hipotez 13. Öğrencilerin diğer öğrenme paydaşlarıyla algıladıkları etkileşim, algılanan e-öğrenme memnuniyetini olumlu yönde etkilemektedir.*

Algılanan öğrenci memnuniyeti, hem akademik hem de kurumsal e-öğrenme ortam ve faaliyetlerinin etkinliğinin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Fayyumi, 2009; Martínez-Caro, 2011; Volery ve Lord, 2000). E-öğrenmede etkinliğin belirleyicisi olarak değerlendirilen memnuniyet algısı aynı zamanda bir öğrenme sisteminin benimsemeye devam edilip edilmeyeceğinin bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Arbaugh ve Duray, 2002). Bu çalışma, öğrenci memnuniyetini ölçerek e-öğrenme etkinliğini değerlendirmeyi ve önceki faktörlerin memnuniyet üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamaktadır

### 3. YÖNTEM

#### 3.1. Örneklem ve Veri Toplama

Araştırmaya 2017-2018 eğitim-öğretim dönemi sonunda Sakarya Üniversitesi, Adapazarı Meslek Yüksekokulu İş Sağlığı ve Güvenliği programından mezun olan 115 öğrenci örnekleme dahil edilmiştir. Anketler 2017-2018 Bahar dönemi sonunda final sınavlarına katılan 115 öğrenciye sınavlar sonucunda elden teslim edilmiş ve elden doldurularak toplanmıştır. Öğrencilerden 25' i araştırmaya dahil olmak istemediğinden, anket sorularını cevaplamamışlardır. Tablo 3' te katılımcıların demografik profili ve tanımlayıcı istatistikleri özetlenmektedir. Katılımcıların çoğunluğu erkeklerden (% 72,1) oluşmaktadır. Katılımcıların yaklaşık yarısı 18-25 yaş aralığında yer almaktadır. Bunun yanında katılımcıların çoğunluğu (% 86,7) daha önce herhangi bir e-öğrenme tecrübesine sahip değillerdir.

(n =90)	Sıklık	Yüzde
Cinsiyet		
Kız	31	27,9
Erkek	59	72,1

Yaş		
18-25	43	47,8
26-34	26	28,9
35-42	16	17,8
42+	5	5,6
Önceki E-öğrenme Tecrübesi		
0	78	86,7
1	9	10,0
2	1	1,1
3	1	1,1
>4	1	1,1

### Şekil 2: Demografik Özellikler

#### 3.1.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada geçerliliğinin değerlendirilebilmesi için farklı programlarda eğitim gören öğrenciler ve e-öğrenme alanında deneyimli akademisyenlerin katıldığı görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Akabinde literatür ve görüşmelerden toplanan yorumların temel alındığı ve 5' li Likert ölçeğinin kullanıldığı ölçek maddeleri geliştirilmiştir. Kullanılan ölçekler ve maddeleri Ek-A' da verilmiştir.

#### 3.1.3. Veri Analizi

Bu araştırmada verilerin analizinde SPSS v.22.0 paket programı kullanılmış ve veriler çoklu regresyon analizi ile değerlendirilmiştir. Analize geçmeden önce verilerin normal dağılıma uyup uyulmadığını test etmek amacıyla yapılan normallik testi Tablo 3' te verilmiştir. Ölçekte yer alan alt boyutların çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinde tümünde hafif derecede negatif veya pozitif çarpıklıklar olduğu fakat hiçbir çarpıklık katsayısının +1 ile-1 aralığını geçmediği görülmektedir. Bu durumda değişkenlerin normal dağıldığının varsayılması kullanılacak test tekniklerinin seçiminde hataya sebep olmayacaktır. Bu sebeple söz konusu değişkenler ile yapılacak ileri analizlerde parametrik test tekniklerinden faydalanılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3: Ölçek ve Alt Boyut Normal Dağılım İstatistikleri**

Değişken	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		Shapiro-Wilk		Çarpıklık	Basıklık
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.		
Bilgisayara karşı tutum	,138	,000	,955	,003	-,407	,514
Bilgisayar kullanım kaygısı	,250	,000	,837	,000	-,878	-,482
İnternet kullanım öz-yetkinliği	,163	,000	,956	,004	-,664	-,833
Öğrenci talebini cevaplama zamanı	,228	,000	,870	,000	-,503	-,687
Eğitmenin E-öğrenmeye karşı tutum	,220	,000	,869	,000	-,575	-,344
Ders Esnekliği	,134	,000	,961	,009	-,946	-,713

Ders kalitesi	,187	,000	,932	,000	,197	-,568
Teknoloji kalitesi	,148	,000	,956	,004	-,521	-,352
İnternet kalitesi	,234	,000	,856	,000	-,005	-,117
Algılanan Fayda	,262	,000	,864	,000	-,531	-,491
Algılanan Kullanım Kolaylığı	,166	,000	,918	,000	-,851	-,674
Değerlendirmede Çeşitlilik	,212	,000	,876	,000	-,879	-,933
Diğer Paydaşlarla Etkileşim	,244	,000	,885	,000	-,955	,300
Algılanan Öğrenci Memnuniyeti	,119	,003	,975	,086	-,922	-,182

### 3.1.4. Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizi

Araştırmada geçerliliğinin değerlendirilebilmesi için farklı programlarda eğitim gören öğrenciler ve e-öğrenme alanında deneyimli akademisyenlerin katıldığı görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Güvenilirlik, her değişken için Cronbach alpha değerleri kullanılarak incelenmiştir.

**Tablo 4: Güvenirlilik İstatistikleri**

Alt boyut	Madde Sayısı	Cronbach's Alpha Güvenirlilik Katsayısı
Bilgisayara karşı tutum	4	0,801
Bilgisayar kullanım kaygısı	3	0,904
İnternet kullanım öz-yetkinliği	4	0,803
Öğrenci talebini cevaplama zamanı	1	0,820
Eğitmenin E-öğrenmeye karşı tutum	1	0,812
Ders Esnekliği	4	0,873
Ders kalitesi	2	0,901
Teknoloji kalitesi	3	0,804
İnternet kalitesi	2	0,534
Algılanan Fayda	2	0,890
Algılanan Kullanım Kolaylığı	3	0,902
Değerlendirmede Çeşitlilik	1	0,890
Diğer Paydaşlarla Etkileşim	4	0,830
Algılanan Öğrenci Memnuniyeti	5	0,907

Tablo 4' incelendiğinde internet kalitesi boyutu hariç tüm alt boyutların iyi ve mükemmel derecede güvenilir oldukları görülmektedir ( $>0,8$ ;  $>0,9$ ). Ölçeğin faktör analizi ve güvenilirlik analizi sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, yüksek geçerlik ve güvenilirlikte bilimsel yargıların oluşturulmasından dolayı güvenle kullanılabilceği söylenebilir (Özdamar, 2016: 64).

### 3.1.4. Pearson Korelasyonu Analizi

Ders kalitesi değişkeni ( $r = .72$ ,  $p < .001$ ) bağımlı değişkenle en yüksek korelasyona sahiptir. Bağımlı değişkenle anlamlı şekilde ilişkili olan diğer bağımsız değişkenler; bilgisayarlara karşı öğrenci tutumu ( $r = .30$ ,  $p < .001$ ); öğrencinin bilgisayar kaygısı ( $r = .22$ ,  $p < .001$ ); öğrencinin internet öz-yeterliliği ( $r = .37$ ,  $p < .001$ ); eğitmenin cevaplama zamanı ( $r = .36$ ,  $p < .001$ ); e-öğrenmeye yönelik eğitmen tutumu ( $r = .4$ ,  $p < .001$ ); ders esnekliği ( $r = .42$ ,  $p < .001$ ); teknoloji kalitesi ( $r = .35$ ,  $p < .001$ ); internet kalitesi ( $r = .19$ ,  $p < .005$ ); algılanan fayda ( $r = .58$ ,  $p < .001$ ); algılanan kullanım kolaylığı ( $r =$

.49,  $p < .001$ ), değerlendirmedeki çeşitlilik ( $r = .41$ ,  $p < .001$ ) ve öğrencinin diğer paydaşlarla etkileşimidir ( $r = .29$ ,  $p < .001$ ). Tüm faktörlerin algılanan öğrenci memnuniyeti ile anlamlı ilişkileri ortaya çıkmıştır.

#### 4. BULGULAR

Hipotezleri test etmek için çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Literatürde daha önce yapılan araştırmalardan elde edilen on üç değişken bağımsız değişken olarak kullanılırken algılanan öğrenci memnuniyeti bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. .05' ten küçük p değeri ile on üç bağımsız değişken arasından altısının öğrenci memnuniyetiyle kritik ilişkisi olduğu görülmektedir. Bu faktörler, *öğrencinin bilgisayar kaygısı, e-öğrenmeye yönelik eğitmen tutumu, ders kalitesi, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı ve değerlendirmedeki çeşitliliği*.

$H_1$ ,  $H_2$  ve  $H_3$  hipotezleri, öğrenci boyutu ile algılanan öğrenci memnuniyeti arasındaki ilişkileri incelemektedir. Hipotez testi sonuçlarına göre bu hipotezler içinde sadece  $H_2$  kabul edilmektedir. Öğrencinin bilgisayar kullanmadaki kaygısı, algılanan öğrenci memnuniyeti üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Bununla birlikte .05'ten büyük p değerleri ile  $H_1$  ve  $H_3$  hipotezleri kabul edilmemektedir.

$H_4$  ve  $H_5$  hipotezleri eğitmen boyutu ile algılanan öğrenci memnuniyeti arasındaki bağlantıları incelemektedir. Eğiticinin e-öğrenmeye yönelik tutumu, algılanan e- öğrenci memnuniyetini olumlu yönde etkilerken, eğitmenin öğrenciye zamanında geri dönüş sağlaması önemsiz olarak görülmektedir.

$H_6$  ve  $H_7$  hipotezleri ders kalitesi ve esnekliğinin öğrenci memnuniyeti üzerindeki etkilerini incelemektedir. E-öğrenme sürecinde yürütülen ders kalitesi, öğrenci memnuniyeti üzerinde güçlü ve olumlu bir etkisi vardır ( $b = .50$ ,  $p < .001$ ). Diğer değişken olan ders esnekliğinin öğrenci memnuniyeti üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle,  $H_6$  kabul edilirken  $H_7$  reddedilmiştir.

$H_8$  ve  $H_9$  hipotezleri teknoloji ve internet kalitesi ile algılanan öğrenci memnuniyeti arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Sonuç olarak teknoloji boyutuna ait her iki değişkenin de algılanan öğrenci memnuniyetini önemli ölçüde etkilemediğini göstermektedir. Bu nedenle,  $H_8$  ve  $H_9$  hipotezleri desteklenmemektedir.

$H_{10}$  ve  $H_{11}$  hipotezleri, tasarım boyutunun ve algılanan öğrenci memnuniyeti üzerindeki etkilerini incelemektedir. Öğrencilerin, e-öğrenme sisteminden algıladıkları fayda ve kullanım kolaylığı memnuniyetleri üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Sonuç olarak her iki hipotez de desteklenmektedir.

$H_{12}$  ve  $H_{13}$  hipotezleri, değerlendirmedeki çeşitlilik (sınav, ödev, sunum vb) ve etkileşimin öğrenci memnuniyeti üzerindeki etkisini incelemektedir. Değerlendirmedeki çeşitliliğin öğrencilerin memnuniyeti üzerinde olumlu bir etkisi söz konusudur. Bununla birlikte, öğrencinin  $H_{13}$  ' te belirtilen diğer paydaşlarla (eğitmen, sınıf arkadaşı, içerik) etkileşimi, memnuniyet üzerinde önemli bir etkiye sahip değildir. Tablo 5' te, tüm hipotez testlerinin anlamlılık sonuçları özetlenmektedir.

**Tablo 5: Hipotez testi sonuçları**

Hipotez	Bağımsız Değişken	Anlamlılık
1	Bilgisayara karşı tutum	Hayır
2	Bilgisayar kullanım kaygısı	Evet
3	İnternet kullanım öz-yetkinliği	Hayır
4	Öğrenci talebini cevaplama zamanı	Hayır
5	Eğitmenin E-öğrenmeye karşı tutum	Evet
6	Ders Esnekliği	Hayır
7	Ders kalitesi	Evet
8	Teknoloji kalitesi	Hayır
9	İnternet kalitesi	Hayır
10	Algılanan Fayda	Evet
11	Algılanan Kullanım Kolaylığı	Evet
12	Değerlendirmede Çeşitlilik	Evet
13	Diğer Paydaşlarla Etkileşim	Hayır

## 5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

E-öğrenme, geleneksel yüz yüze eğitime bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır. Birçok akademik kurum ve işletme öğrenci ve çalışanlarının öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için e-öğrenmeyi uygulamaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme ortamlarına entegrasyonu beraberinde bazı karmaşıklıklara sebep olabilmektedir. Öğrencilerin, teknoloji tabanlı e-öğrenmeden algıladıkları memnuniyet, sistemi sürekli kullanıp kullanmalarını, devamlılıklarını ve öğrenme performanslarını doğrudan etkilemektedir. Bu araştırma, öğrencilerin memnuniyeti ve dolayısıyla sistemin genel etkinliğini belirlemede öne çıkan kritik faktörleri tanımlamaktadır. Araştırmaya rehberlik etmek için altı boyutta on üç faktörden oluşan ve literatürde başarı faktörleri ile ilgili olarak yapılan çalışmalardan geliştirilen entegre bir model sunulmuştur.

Verileri incelemede çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Sonuçlar, öğrencilerin bilgisayar kaygısı, öğrenmeye yönelik eğitmen tutumu, ders kalitesi, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı ve değerlendirmedeki çeşitliliğin öğrencilerin algılanan memnuniyetini etkileyen kritik faktörler olduğunu göstermektedir. İlgili faktörler içinde ders kalitesi e-öğrenme sürecinde en kritik faktör olarak öne çıkmaktadır. Bu yönüyle e-öğrenme uygulamalarında asıl önem, e-öğrenme kavramının “e” (elektronik) ekindeki teknoloji boyutundan ziyade içeriğe verilmelidir (Saraç ve Çiftçioğlu, 2010:43-44). İçerik her e-öğrenme programı için merkezi unsur olmakla birlikte geleneksel eğitimde kullanılan kitap ve ders notlarından daha geniş bir alan içermektedir. İçerik türü seçiminde önemli bazı hususlar dikkate alınmalıdır. E-öğrenme teknolojilerinin kullanıldığı öğrenme materyali tasarımı pedagojik anlamda, yüz yüze verilen eğitimler için kullanılan materyal tasarımından farklı olmaktadır. İçerik geliştirmenin zaman harcanan ve maliyetli bir süreç olması sebebiyle süreç öncesinde temel referans



noktası öğrenme bağlamı olarak alınmalıdır (Çakır, 2012:58). Bu nedenle ders içeriği özenle tasarlanmalı ve gösterilmelidir. Teknolojik tasarım öğrencilerin algılanan faydalarında ve bir dersin kullanım kolaylığında önemli rol oynamakta ve öğrenci memnuniyetini etkilemektedir.

Öğretim materyalleri, öğrenme sürecinde kullanılan her tür araç ve gerecin bireyin tüm duyu organlarına yöneltilecek tarzda yapılandırılmasını, öğrenme ihtiyacının karşılanmasını, dikkatin çekilmesini, hatırlamanın kolaylaştırılmasını, soyut kavramların somutlaşmasını ve öğrenmede kalıcılığın oluşmasını sağlayan temel materyallerdir. Öğretim materyalleri tasarımında önemli konuların öncelikli olarak algılanması veya öğrenilen konuların öneminin fark edilmesinde birtakım unsur ve ilkelerin doğru kullanılmasına dikkat edilmelidir (Usta, 2015: 3-4).

E-öğrenme sisteminin temel özelliklerinden biri olan işlevsellik; bir e-öğrenme sistemindeki öğretim ve değerlendirme ortamına esnek erişim sağlamak için algılanan yeteneğini ifade etmektedir. E-öğrenme sistemleri, sistem yazılımı ve öğrenci veya her ikisinin kontrolü dahilindeki çeşitli medya türlerini (ses, video, metin) entegre ederek bu işlevselliği gerçekleştirir. Bu medya türleri, örneğin, öğrencilerin ders içeriğine erişmesine, ev ödevlerini teslim etmesine ve testleri/sınavları çevrimiçi ortamda tamamlamasına izin verir. Ancak, e-öğrenme sistemlerinin kullanımını teşvik etmek için kritik olan husus, platforma ve ders içeriğine uzak noktalardan her zaman erişime olanak tanıyan bir sistemin tasarlanmış olmasıdır.

E-öğrenme sürecine katılan herkesin e-öğrenme portalına ulaştığı varsayılsa bile, hızlı internet bağlantısına sahip olan öğrencilerle yavaş bağlantıya sahip öğrencilerin aynı içeriğe, aynı kalitede ulaşmaları mümkün olmamaktadır. Özellikle çoklu ortam uygulamalarının yoğun olarak kullanıldığı ya da canlı yayın ağırlıklı e-öğrenme uygulamalarında bu farklılık kendini daha fazla hissettirmektedir. Bu nedenle, e-öğrenme portalının tasarımı gerçekleştirilirken banttaki genişlik, bağlantıdaki hız ve kullanılmakta olan çoklu ortam materyalleri göz önünde bulundurulmalıdır. E-öğrenme portalına erişen öğrencilerin internet erişim hızları, bant genişliği gibi teknik hususlar eğitimin kalitesini ve öğrenenlerin algılarını etkilemektedir. E-öğrenme kursları geliştirilmeden önce bu eğitime katılacak olanların e-öğrenme portalına bağlantı hızları ve erişim koşulları dikkate alınmalıdır. Bu durum kurs materyallerinin ve kullanılacak çoklu ortam araçlarının seçiminde de göz önünde bulundurulmalıdır (Semerci, 2008: 36).

Bu çalışma, kurumların e-öğrenme uygulamalarını güçlendirmeleri ve öğrenci memnuniyetini daha da arttırmaları için dikkat etmeleri gereken kritik faktörleri ortaya koymaktadır. İlgili faktörler öğrencilerin e-öğrenmeye devam etme noktasında motivasyonlarını doğrudan etkilemektedir. E-öğrenme ortamlarında motivasyon, öğrenenlerin öğrenme düzey, yaklaşım ve sürecini etkilediği için dikkat çeken ve üzerinde durulan bir konudur. E-öğrenme sürecinde motivasyonu yüksek olan öğrenenler, başarıya daha kolay ulaşabilmekte, süreçte mutlu olmakta ve verimli bir öğrenme deneyimi

yaşamaktadırlar. Öğrenenin öğrenmenin merkezinde ve belirlenimci konumuna vurgu yapan sosyo-kültürel yaklaşım, öğrenenlerin sosyal çevrelerinin motivasyonlarında en önemli etken olduğunu belirtmektedir. Öğrenenler, öğrenme sürecinde temel olarak çevresindeki insanlarla etkileşime girerek öğrenmektedirler. E-öğrenme ortamlarında karşılaşılan e-derse karşı düşük ilgi ve enerji, başarı kaygısı, zamanın planlamasıyla ilgili problemler vb. birçok olumsuzluğun temelinde içsel ve dışsal motivasyon engelleri yatmaktadır. E-öğrenme ortamları diğer öğrenme ortamlarıyla kıyaslandığında, içsel ve dışsal motivatörlerin de etkisiyle öğrenenlerin derse katılım ve devam oranı düşük kalmaktadır. Öğrenenler, iletişim ve etkileşime ilişkin yaşanan sorunlar nedeniyle uygun motivasyon düzeyine sahip olmadıklarında dersi bırakmakta veya ders dışı işlerle meşgul olmaktadır.

### KAYNAKÇA

Achim, N. ve Kassim, A. Al. (2015). Computer usage: the impact of computer anxiety and computer self-efficacy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 172, 701–708.

Amoroso, D. L. ve Cheney, P. H. (1991). Testing a causal model of end-user application effectiveness. *Journal of Management Information Systems*, 8(1), 63–89.

Arbaugh, J. B. (2002). *Managing the on-line classroom A study of technological and behavioral characteristics of web-based MBA courses*. 13, 203–223.

Arbaugh, J. B. ve Duray, R. (2002). Technological and Structural Characteristics, Student Learning and Satisfaction with Web-Based Courses: An Exploratory Study of Two On-Line MBA Programs. *Management Learning*, 33(3), 331–347. <https://doi.org/10.1177/1350507602333003>

Barbeite, F. G. ve Weiss, E. M. (2004). Computer self-efficacy and anxiety scales for an Internet sample: testing measurement equivalence of existing measures and development of new scales. *Computers in Human Behavior*, 20, 1–15.

Benigno, V. ve Trentin, G. (2000). The evaluation of online courses. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16(3), 259–270.

Benson Soong, M., Chan, H. C., Boon, C. C. ve Loh, K. F. (2001). Critical success factors for on-line course resources. *Computers ve Education*, 36(2), 101–120. [https://doi.org/10.1016/S0360-1315\(00\)00044-0](https://doi.org/10.1016/S0360-1315(00)00044-0)

Bhuasiri, W., Xaymoungkhoun, O., Zo, H., Jeung, J. ve Ciganek, A. P. (2012). Critical success factors for e-learning in developing countries : A comparative analysis between ICT experts and faculty. *Computers ve Education*, 58(2), 843–855. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.010>

Çakır, H. S. (2012). E-Öğrenmede İçerik Tasarımı İle Etkileşimin Artırılması. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi SBE.

Caralli, R. A. (2004). *The Critical Success Factor Method: Establishing a Foundation for Enterprise Security Management, Technical Report*.

Çelik, S. ve Karay, A. (2011). E-Öğrenme Ortamlarında Kullanılabilecek Değerlendirme

Yazılımlarına Dönük Bir İnceleme. *5th International Computer ve Instructional Technologies Symposium*. Elazığ: Fırat University.

Ceylan, H. (2012). Türkiye’deki iş sağlığı ve güvenliği eğitimi sorunlar ve çözüm önerileri. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 2(2), 94–104.

Cheawjindakarn, B., Suwannathachote, P. ve Theeraroungchaisri, A. (2012). Critical Success Factors for Online Distance Learning in Higher Education : A Review of the Literature. *Creative Education*, 3(December), 61–66. <https://doi.org/10.4236/ce.2012.38b014>

Clarke, A., Lewis, D., Cole, I. ve Ringrose, L. (2005). A strategic approach to developing e-learning capability for healthcare. *Health Information and Libraries Journal*, 22(2), 33–41.

Delone, W. H. ve Mclean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30.

Driscoll, M. ve Carliner, S. (2005). *Advanced Web-Based Training Strategies: Unlocking Instructionally Sound Online Learning*. San Francisco: John WileyveSons,Inc., (1. Baskı; R. Taff, Ed.). San Francisco: Pfeiffer.

Eren, A. ve Kaya, M. D. (2017). Üniversite Öğrencilerinin Uzaktan Eğitim Sistemine Bakış Açılarının Teknoloji Kabul Modeli İle İncelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(35).

Erol, S. (2015). İş sağlığı ve güvenliği konusunda işveren, çalışan ve devletin rolü. *ASSAM*, 2(4), 86–103.

Fayyoumi, A. (2009). The effectiveness of e-learning : Academic and business comparison. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 10(1), 130–140.

Fresen, J. W. (2007). A Taxonomy of Factors to Promote Quality Web-Supported Learning. *International Journal on E-Learning*, 6(3), 351–362.

Fulk, J., Schmitz, J. ve Steinfield, C. W. (1990). A social influence model of technology use. In J. Fulk ve C. Steinfield (Eds.), *Organizations and communication technology* (pp. 117–141). CA: Sage Publishing.

Gattiker, U. E. ve Hlavka, A. (1992). Computer attitudes and learning performance: Issues for management education and training. *Journal of Organizational Behavior*, 13(1), 89–101.

Govindasamy, T. (2001). Successful implementation of e-Learning Pedagogical considerations. *The Internet and Higher Education*, 4(3–4), 287 – 299.

Gülbahar, Y. (2009). *e-öğrenme* (1. Baskı). Ankara: PEGEM Akademi.

Güney, Z. (2010). Öğrenme ve etkileşimli Ortam Tasarımı. In G. T. Yamamoto, U. Demiray ve M. Kesim (Eds.), *Türkiye’de E-öğrenme: Gelişmeler ve Uygulamalar* (2. Basım, pp. 51–82). Ankara: Efil Yayınevi.

Hassanzadeh, A., Kanaani, F. ve Elahi, S. (2012). Expert Systems with Applications A model for measuring e-learning systems success in universities. *Expert Systems With Applications*, 39(12), 10959–10966. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.03.028>

Hiltz, S. ve Johnson, K. (1990). User satisfaction with Computer-mediated communication systems. *Management Science*, 36(6), 739–765.

Holsapple, C. W. ve Post, A. L. (2006). *Defining , Assessing , and Promoting E - Learning Success : An Information Systems Perspective*. (December 2016). <https://doi.org/10.1111/j.1540-4609.2006.00102.x>

*İş Sağlığı ve Güvenliği Ulusal Yeterliliği (2012, 30 Mayıs)*. Resmi Gazete (Sayı: 29125). Erişim Adresi:

[https://portal.myk.gov.tr/index.php?dl=Yeterlilik%2F1276%2FSON\\_TASLAK\\_PDF\\_20180925\\_142949.pdf&fileName=12UY0052-4+Rev+00+%C4%B0%C5%9F+Sa%C4%9F%C4%B1%C4%9F%C4%B1+ve+G%C3%BCvenli%C4%9Fi+Eleman%C4%B1+%28%C4%B0n%C5%9Faat%29&option=com\\_yeterlilik](https://portal.myk.gov.tr/index.php?dl=Yeterlilik%2F1276%2FSON_TASLAK_PDF_20180925_142949.pdf&fileName=12UY0052-4+Rev+00+%C4%B0%C5%9F+Sa%C4%9F%C4%B1%C4%9F%C4%B1+ve+G%C3%BCvenli%C4%9Fi+Eleman%C4%B1+%28%C4%B0n%C5%9Faat%29&option=com_yeterlilik)

*İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (2012, 30 Haziran)*. Resmi Gazete (Sayı: 28339). Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120630-1.htm>

*İş Sağlığı ve Güvenliği Meslek Elamanı, Meslek Standardı (2009, 11 Aralık)*. Resmi Gazete (Sayı: 27429). Erişim adresi:

[https://portal.myk.gov.tr/index.php?option=com\\_meslek\\_std\\_taslak&view=taslak\\_revizyon&ask=indir&id=4&standart\\_id=32](https://portal.myk.gov.tr/index.php?option=com_meslek_std_taslak&view=taslak_revizyon&ask=indir&id=4&standart_id=32)

Joo, Y. J., Bong, M. ve Choi, H. J. (2000). Self-efficacy for self-regulated learning, academic self-efficacy, and Internet self-efficacy in web- based instruction. *Educational Technology Research and Development*, 48(2), 5–17.

Khan, B. H. (2006). *Flexible Learning in an Information Society*. London: IGI Global.

Marks, R. B., Sibley, S. D. ve Arbaugh, J. B. (2005). A structural equation model of predictors for effective online learning. *Journal of Management Education*, 29(4), 531–563. <https://doi.org/10.1177/1052562904271199>

Martínez-Caro, E. (2011). Factors affecting effectiveness in e-learning: An analysis in production management courses. *Computer Applications in Engineering Education*, 19(3), 572–581. <https://doi.org/10.1002/cae.20337>

McPherson, M. ve Nunes, M. B. (2006). Organisational issues for e- learning: Critical success factors as identified by HE practitioners. *International Journal of Educational Management*, 20(7), 542–558. <https://doi.org/10.1108/09513540610704645>

Mungania, P. (2004). *Employees' perceptions of barriers in e-Learning : the relationship among barriers, demographics, and e-Learning self-efficacy* (University of Louisville). Retrieved from

<https://ir.library.louisville.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=vehttpsredir=1vearticle=2026vecontext=etd>

Olafsen, R. N. ve Çetindamar, D. (2005). E-learning in a competitive firm setting. *Innovations in Education and Teaching International*, 42(4), 325–335.

Osika, E. R. ve Camin, D. (2005). Concentric Model for Evaluating Internet-Based Distance Learning Programs. *18th Annual Conference on Distance Teaching and Learning*, 281–286. Madison, Wisconsin.

Özbek, E. A. (2017). Açık ve Uzaktan Öğrenmede Beklenti ve Hedefler. In V. Yüzer (Ed.), *Açık ve Uzaktan Öğrenmede Bireysel Farklılıklar* (Anadolu Ün, pp. 107–134). Eskişehir.

Özdamar, K. (2016). *Ölçek ve test geliştirme, yapısal eşitlik modellemesi*. Eskişehir: Nisan Kitabevi.

Papp, R. (2000). Critical Success Factors for Distance Learning. *Americas Conference on Information Systems*, 1858–1861. AMCIS 2000 Proceedings.

Piccoli, G., Ahmad, R. ve Ives, B. (2001). Web-Based virtual learning and a research framework environments : A preliminary assessment of effectiveness in basic it skills training. *MIS Quarterly*, 25(4), 401–426.

Puri, G. (2012). Critical success factors in e-learning – an empirical study. *International Journal of Multidisciplinary Research* 2(1), 149-161

Reynolds, K. T. (2012). *Critical Success Elements for the Design and Implementation of Organisational E-learning*. Queensland University of Technology.

Rodriguez, B. C. P. ve Armellini, A. (2013). Interaction and effectiveness of corporate e-learning programmes. *Human Resource Development International*, 16(4), 480–489. <https://doi.org/10.1080/13678868.2013.803753>

Şahan, H. H. (2010). İnternet Tabanlı Öğrenme. In Ö. Demirel (Ed.), *Eğitimde Yeni Yönelimler* (4. Baskı, pp. 233–244). Ankara: PEGEM Akademi.

Saraç, M. ve Çiftçioğlu, B. A. (2010). Örgütlerde E-Öğrenme Açılımı. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 29(1), 29–52.

Selim, H. M. (2007). Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models. *Computers ve Education*, 49(2), 396–413. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.09.004>

Semerci, A. (2008). *E-Öğrenme Yöntemi İle Düzenlenen Yöneticilik Eğitimlerinin Kursiyer Algularına Dayalı Olarak Değerlendirilmesi: Bir Durum Çalışması*. Ankara Üniversitesi.

Semerci, A. ve Keser, H. (2013). E-Öğrenme Bariyerleri. In V. Yüzer, G. T. Yamamoto ve U. Demiray (Eds.), *Türkiye’de E-Öğrenme: Gelişmeler ve Uygulamalar IV* (pp. 97–134). Eskişehir.

Sridharan, B. (2011). *Evaluating the Critical Success Factors for Sustainable E-learning*

*Ecosystems in Tertiary Education*. (September).

Sun, P.-C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y.-Y. ve Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers ve Education*, 50(4), 1183–1202. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.11.007>

Thurmond, V. A., Wambach, K. ve Connors, H. R. (2002). Evaluation of student satisfaction: Determining the impact of a web-based environment by controlling for student characteristics. *The American Journal of Distance Education*, 16(3), 169–189.

Usta, E. (2015). Öğretmen Adaylarının Öğretim Materyalleri Geliştirme Süreçlerinin Görsel ve Mesaj Tasarımı İlkeleri açısından incelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1–14.

Volery, T. ve Lord, F. D. (2000). Critical success factors in online education. *The International Journal of Educational Management*, 14(5), 216–223.

Webster, J. ve Hackley, P. (1997). Teaching effectiveness in technology-mediated distance learning. *Academy of Management Journal*, 40(6), 1282–1309.

Yağcı, E., Kaptı, S. B. ve Beyaztaş, D. İ. (2012). İşbirliğine Dayalı Öğrenme Tekniklerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Uygulanmasına İlişkin Bir Çalışma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 59–77.

Yazıcı, S. (2004). *E-öğrenme: İnsan kaynakları eğitiminde stratejik dönüşüm* (1. Basım). İstanbul: Alfa Yayınları.

YÖK. (2018). Yükseköğretim Program Atlası. Retrieved July 6, 2018, from Yükseköğretim Kurumu website: <https://yokatlas.yok.gov.tr/onlisans-program.php?b=30008>

Ek-A: Ölçek Maddeleri ve Kaynaklar

Bağımsız değişkenler	Maddeler	Kaynak
<b>Öğrenci Boyutu</b>		
Bilgisayara karşı tutum	1. Bilgisayarlarla çalışmak çok zor ve karmaşıktır 2. Bilgisayarlarla çalışmak teknik yetenek gerektirir 3. Bilgisayarlarla çalışmak psikolojik baskı hissetmeme neden olur 4. Bilgisayarlarla çalışmak insanı işinde daha üretken kılar	Gattiker and Hlavka (1992)
Bilgisayar kullanım kaygısı	1. bilgisayarla çalışmak beni çok sınırlendirir 2. Bilgisayarlar beni rahatsız ediyor 3. Bilgisayarlar beni tedirgin ve kafası karışmış hissettiriyor	Barbeite and Weiss (2004)
İnternet kullanım öz-yetenkinliği	1. İstedğim internet ana sayfasına bağlanmada kendime güveniyorum 2. tıklayarak istediğim ekrana bağlantı kurmada kendime güveniyorum 3. Araç çubukları ve yönlendirmeleri kullanmada kendime güveniyorum 4. Google gibi İnternet arama motorlarını kullanmada kendime güveniyorum	Joo, Bong ve Choi (2000)

<b>Eğitmen Boyutu</b>		
Öğrenci talebini cevaplama zamanı	E-öğrenme sürecinde yapılan ödev ve sınavlarla ilgili zamanında geri dönüş alabildim.	Thurmond, Wambach ve Connors (2002)
Eğitmenin E-öğrenmeye karşı tutum	Yüz yüze derslere kıyasla eğitmenlerinizin bu tür teknolojileri kullanarak web tabanlı öğrenmede etkin olduğunuzu düşünüyorum	Webster ve Hackley (1997)
<b>Ders Boyutu</b>		
Ders Esnekliği	1. Bir dersi internet üzerinden almak ders için yaptığım çalışmaları daha etkin düzenlememe izin verdi. 2. Derse internet yoluyla girmenin avantajları dezavantajlarından fazladır 3. Dersi internet üzerinden almak, çalışma programımı daha etkin bir şekilde düzenlememe izin verdi. 4. Dersi internetten almak, bana zaman kazandırdı.	Arbaugh (2000)
Ders kalitesi	1. E-dersi diğer derslerle karşılaştırdığımda daha kaliteli olduğunu düşünüyorum 2. İnternet üzerinden aldığım derslerin kalitesi akademik başarıyı etkilemiştir	Arbaugh (2000)
<b>Teknoloji Boyutu</b>		
Teknoloji kalitesi	1. Kullanılan teknolojinin kullanımı kolaydır 2. Kullanılan teknolojinin birçok yararlı işlevi vardır 3. Kullanılan teknoloji iyi esnekliğe sahiptir	Amoroso ve Cheney (1991)
İnternet kalitesi	1. İnternet hızından memnunum 2. İnternetin iletişim kalitesinin iyi olduğunu düşünüyorum	Arbaugh (2000)
<b>Tasarım Boyutu</b>		
Algılanan Fayda	1. Web tabanlı öğrenme sisteminin kullanımı programdaki etkinlik ve performansımı artırmıştır 2. Web tabanlı öğrenme sistemini faydalı buluyorum	Arbaugh (2000)
Algılanan kullanım kolaylığı	1. Web tabanlı öğrenme sistemini kullanmayı öğrenmek benim için kolaydı 2. Öğrenmek istediğim konuyu öğrenmede web tabanlı öğrenme sistemi edinmeyi kolay bulurum 3. Web tabanlı öğrenme sistemlerinin kullanımını kolay buluyorum	Arbaugh (2000)
<b>Çevresel Boyut</b>		
Değerlendirmede çeşitlilik	E-öğrenme sürecinde başarımların değerlendirilmesinde çeşitli yollar sunuldu (sınavlar, yazılı çalışmalar, sözlü sunum vb.)	Thurmond ve diğ. (2002)
Diğer paydaşlarla etkileşim	1. Öğrenci-öğrenci etkileşimi yüz yüze derslere göre daha zor değildi. 2. Eğitmen sık sık öğrenci etkileşimini ortaya çıkarmaya çalıştı. 3. Diğer öğrenciler ve eğitmenle etkileşim, dersler ilerledikçe daha doğal hale geldi. 4. Dersler boyunca sınıf içi tartışmaların kalitesinin yüksek olduğunu hissettim	Arbaugh (2000)
<b>Bağımlı Değişken</b>		
Algılanan Öğrenci Memnuniyeti	1. Dersleri internet üzerinden alma kararından memnunum 2. İnternet üzerinden başka bir e-öğrenme programına gitme şansım olsaydı, memnuniyetle yapardım. 3. Bu kursu internet üzerinden alma seçimim akıllıca oldu 4. E-öğrenmenin ihtiyaçlarıma iyi hizmet ettiğini hissediyorum 5. Dersleri internet üzerinden yürütmek, aldığım diğer derslerden daha zor değildi	Arbaugh (2000)