



---

---

## Çevrimiçi Öğrenmede Bireysel Farklılıklar ve İletişim Ortamlarının İşlemsel Uzaklık

### Algısına Etkisi<sup>1</sup>

Esmâ Aybike BAYIR<sup>2</sup>

Ahmet MAHİROĞLU<sup>3</sup>

---

---

*Geliş Tarihi: 2016-09-05*

*Kabul Tarihi: 2017-03-25*

#### Öz

Bu araştırmanın amacı, çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenim gören öğrencilerin cinsiyet ve denetim odakları ile sohbet ve/veya e-posta kullanımlarının işlemsel uzaklık algılarına etkisini incelemektir. Araştırma Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı birinci sınıf öğrencilerinden oluşan 60 katılımcı ile Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II dersinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın modeli, son test kontrol gruplu deneysel desendir. Araştırmanın niteliklerine uygun olarak parametrik olmayan testlerden ki-kare kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre, çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenim gören öğrencilerin cinsiyet ve denetim odaklarının işlemsel uzaklık algıları ile anlamlı bir ilişkisi olmadığı ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak, çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenim gören öğrencilerin cinsiyetleri ve denetim odaklarının işlemsel uzaklık algılarına bir etkisi bulunmamaktadır.

*Anahtar Sözcükler:* Çevrimiçi öğrenme, eşzamanlı öğrenme, eşzamansız öğrenme, işlemsel uzaklık algısı, denetim odağı

---

<sup>1</sup> Bu çalışma “Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarında Sohbet Ve E-Posta Kullanımının Öğrencilerin İşlemsel Uzaklık Algılarına Etkisi” başlıklı doktora tezinin bir bölümünden özetlenmiştir.

<sup>2</sup> Dr., Gazi Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi.

<sup>3</sup> Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri, Eğitim Programları ve Öğretim



---

## The Effect of Individual Differences and Communication Tools on Transactional Distance in Online Learning

---

*Submitted by 2016-09-05*

*Accepted by 2017-03-25*

### Abstract

The aim of this study is to investigate the effect of gender and locus of control with using of chat and/or e-mail on students transactional distance in studying in online learning environments. The research was carried out with 60 participants that are freshmen of Gazi University, Faculty of Education, Department of Computer Education and Instructional Technology in Ataturk's Principles and History of Turkish Revolution II course. The research model is post-test control group experimental design. Due to the properties of the study, the non-parametric chi-square test was used. Based on the findings, it was observed that, there was no significant relationship between gender and locus of control with students transactional distance perceptions in studying in online learning environments. As a result, students gender and locus of control does not have an effect on their transactional distance perceptions in studying in online learning environments.

*Keywords:* Online learning, synchronous learning, asynchronous learning, transactional distance, locus of control

## Giriş

Artan eğitim ihtiyacına rağmen eğitim için kullanılan kaynakların yetersiz kalması yanında, ayrılan kaynakların verimli kullanılamaması gibi sebeplerle önceleri geleneksel sınıf ortamları ile karşılanmaya çalışılan bireylerin öğretim ihtiyacı sonraları teknolojiden de yararlanılarak giderilmeye çalışılmaktadır. Teknolojinin işe koşulduğu bu süreçte uzaktan eğitim kavramı ortaya atılmıştır. Uzaktan eğitimin güncel uygulamalarından biri çevrimiçi öğrenmedir. Çevrimiçi öğrenme, internet ve intranet üzerinden, bireyin kendi kendine öğrenmesine imkan veren, bilgiye ulaşırken zaman ve mekan sınırı tanımayan bir öğrenme ortamıdır (Ramizowski ve Manson, 2004).

Geçmişten günümüze çevrimiçi öğrenme ortamları önemli bir noktaya gelmiş, araştırmacı ve uygulamacılar olumlu öğrenme çıktıları sağlayacak öğrenmenin neleri içerdiğini anlamaya çalışmışlardır (Brown, 2000; Garrison ve Hanuka, 2004). Önceleri eşzamansız öğrenme ağları ve metin tabanlı iletişim araçları üzerine yoğunlaşmış (NCES, 2008), sonraları eşzamanlı etkileşim, ses ya da video konferans ve iki yönlü canlı uydu yayını gibi teknolojilerle (Yalın, 2008) etkileşimin gerçekleşebileceğini görmüşlerdir. Her iki ortamın farklı avantajları ve sınırlılıkları bulunmaktadır. Eşzamansız ortamlar ortak fikirleri desteklemek için öğrencilere ayrıntılı düşünceleri için zaman tanımakta (Swan, Garrison ve Richardson, 2007), bunun yanında öğrenciler eşzamansız öğrenme ortamlarının sınırlılıklarını tartışma ortamının eksikliği ve geri bildirimdeki gecikme olarak ifade etmektedirler (Doherty, 2006). Öğrenciler, eşzamanlı iletişimin zaman esnekliği tanımamasının yanında ayrı mekanlardaki öğrencileri aynı zamanda bir araya getirmesi ve katılım ve etkileşimin arttırmasını ortamın en önemli üstünlüğü olarak belirtmektedirler (Ramisowski ve Mason, 2004; Chen, Ko, Kinshuk ve Lin, 2005). Geri bildirim aynı anda yapılması yüz yüze sınıf ortamı özelliğini sağlamaktadır (Maushak ve Ou, 2007). Eşzamanlı uygulamalar derse katılımı arttırmakta (Hrastinski, 2008), çevrimiçi bağlamda kendilerini yalıtılmış ve yalnız hissetmelerini azaltmakta, öğrenmeye ve öğretmene yönelik güvenini arttırmakta (Wang ve Chen, 2007) ve eleştirel düşünmeyi desteklemektedir (Olubunmi ve McCracken, 2008). Eğitimciler, kullandığı eşzamanlı araçlar sesli ve görüntülü görüşme, beyaz tahta, uygulama ve ekran paylaşımı, sohbet ve tartışma kayıt araçlarını içermektedir (Rockinson-Szapkiw, 2009). Bu eşzamanlı ortamlar kaydedilerek eşzamansız olarak kullanılabilirler (Armstrong, 2010). Bu tür ortamlarda öğrencilerin öğrencilerle ve öğretim elemanlarıyla iletişimlerini farklı araçlarla sağlanmaktadır. Eşzamanlı sohbet ve eşzamansız e-posta uygulamaları bunlardan ikisidir. Sohbet, katılımcıların çevrimiçi öğrenme ortamında eşzamanlı olarak konu ile ilgili görüş ve önerilerini paylaşabildikleri bir iletişim

aracıdır. E-posta ile çevrimiçi öğrenme ortamında bireyler farklı zamanlarda iletişim kurabilmektedirler.

Öğrenciler, yüz yüze eğitimde olduğu gibi, çevrimiçi öğrenmede de, aynı iletişim araçları kullansalar bile bilgiyi yapılandırırken farklı yollar tercih etmektedir. Çevrimiçi öğrenmede de bireysel farklılıklar öğrenme süreçlerine etki etmektedir (Jonassen, 1986). Şimşek (2000)'e göre öğrencilerin bireysel farklılıkları; ön bilgi, öğrenme stili, güdülenme ve denetim odağı olarak ele alınmaktadır. Bu bireysel farklılıklar arasında bilişsel (zeka, yetenek, bilişsel/öğrenme stili), duyuşsal (kişilik yapısı, ilgileri, kaygı düzeyi, denetim odağı), toplumsal (akran ilişkileri, aile yapısı, ahlaki gelişimleri) ve fizyolojik (yaşı, cinsiyeti, bilgi işleme kapasitesi) farklılıklar yer almaktadır. Bir öğretim uygulaması, hedef kitlesi olan öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, toplumsal ve fizyolojik özelliklerini ve bu özelliklere dayalı gereksinimlerini dikkate alabildiği ölçüde başarılı olabilir (Kuzgun ve Deryakulu, 2006).

Çevrimiçi öğrenme ortamları konusunda gerçekleştirilen araştırmalarda sıklıkla ele alınan bireysel farklılıklardan biri olan denetim odağı bireylerin yaşamlarında karşılaştıkları olumlu ya da olumsuz olayları (ödül ve ceza) dayandırdıkları güçlerin yoğunlaştığı yer olarak tanımlanmaktadır. Bireyin davranışını izleyen pekiştiricinin etkisi onun kendi davranışı ile pekiştirici arasında nedensel bir ilişki görüp görmemesine bağlıdır. Rotter'e göre denetim odağı, kişinin belli bir davranışın belli bir pekiştiricinin izleyeceğine dair ortaya çıkmış bir beklentinin kuvvetlenmesi sonucunda oluşmaktadır (Rotter, Chance ve Phares, 1972).

Araştırmanın bağımlı değişkeni olarak ele alınan işlemsel uzaklık kuramı Moore tarafından uzaktan eğitimle ilgili problemlere ilişkin çözüm arayışlarının sonrasında ortaya çıkmıştır. İşlemsel uzaklık, öğrenci-öğretim elemanı etkileşimi sırasında, uzaktan eğitimde ortaya çıkabilecek, yanlış anlamalara yol açan psikolojik ve iletişimsel boşluktur; sadece fiziksel uzaklık değildir (Moore, 1993). Kuramın, uzaklık (yapı ve diyalog) ve özerklik olmak üzere iki farklı boyutu bulunmaktadır. Uzaklık, çift taraflı etkileşime olanak tanıyan eğitimin diyalog bileşeni ile öğrencinin ihtiyaçlarına yanıt vermeyi tarif eden yapı bileşenlerinden oluşur. Özerklik, dersin hedeflerinin, öğrenme etkinliklerinin ve değerlendirme kriterlerinin belirlenmesinde öğrencinin katılımını açıklamaktadır (Horzum, 2007).

Alan yazın incelendiğinde işlemsel uzaklık konusunda yapılan araştırmalar beş farklı kategoride incelenebilir:

İlk olarak bireysel farklılıkların ele alındığı çalışmalar göze çarpmaktadır. Hopper (2000)'e göre öğrenciler bireysel farklılıklarının işlemsel uzaklık algılarına etkisi olduğu görüşündedirler. Pruitt (2005)'in gerçekleştirdiği çalışma sonucuna göre, işlemsel uzaklık algısı öğrenci başarısının bir göstergesi olarak kullanılabilir. Öğrenci motivasyonu (Jung, 2006) ve öz

yeterlilik algıları (Horzum, 2007) ile işlemsel uzaklık algısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Kuramı ayrıntılandırma, eleştiri getirme, test etme ve işlemsel uzaklık algısını azaltmaya yönelik çalışmalar ikinci kategoride ele alınabilir. Bu kategori altında gruplanan çalışmalarda e-posta (Bischoff, 1993) ve video konferans (Chen, 1997; Force, 2004) kullanımının işlemsel uzaklık algısını azalttığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca, öğrencilerin sosyal bulunuşluklarını arttırmaya yönelik çalışmaların da işlemsel uzaklık algılarını azalttığına yönelik araştırma sonuçlarına ulaşılmıştır (Lowell, 2004). Diyalog, yapı ve özerklik boyutları öğrencilerin işlemsel uzaklık algılarının (Garrison, 2000; Lowe, 2000; Sandoe, 2005) ve başarılarının (Lenear, 2006) göstergesi olarak kullanılabilir. İşlemsel uzaklık kuramını genişletmek amacıyla diğer kavramlarla ilişkilendiren farklı bir grup çalışma da bulunmaktadır. Yapılan araştırmalara göre öğrencilerin işlemsel bulunuşlukları (Shin, 2001), işlemsel kontrolleri (Garrison, 2000) sosyal bulunuşlukları (Lowell, 2004) ve yakınlıkları (Jung, 2006) arttıkça işlemsel uzaklık algıları azalmaktadır. Nitel yollarla işlemsel uzaklık algısı ölçülen çalışmalar da bulunmaktadır. Zhang (2003) tarafından yapılan araştırma sonuçları göstermektedir ki, işlemsel uzaklık kuramı yapılandırmacı kuramlar ve sosyal öğrenme kuramları ile yakından ilişkilidir. Etkileşimsel televizyon kullanımı işlemsel uzaklık algısının artmasına sebep olmaktadır (Bischoff, 1993). Video konferans kullanımı diğer öğrenci ve öğretim elemanını tanımada yardımcı olması dolayısıyla öğrencilerin işlemsel uzaklık algılarını azaltmaktadır (Chen, 1998). Öğretim elemanı ile daha fazla iletişim kurmak öğrencilerin işlemsel uzaklık algılarını azaltmaktadır (Burgess, 2006). Öğrencilerin işlemsel uzaklık algıları azaldıkça başarıları artmaktadır (Pettazoni, 2008). Son olarak, karma öğrenmede işlemsel uzaklık algısına yönelik çalışmalarda arayüz, yapı ve özerklik bileşenleri (Huang, 2000) ile etkileşim ve özerklik bileşenleri (Chen, 1998) arasında anlamlı pozitif bir ilişki bulunduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, öğrencilerin işlemsel uzaklık algılarına yönelik araştırmalar incelendiğinde, öğrencilerin bireysel farklılıklarından olan cinsiyet konusunda sınırlı sayıda araştırma bulunduğu görülmektedir (Huang, 2000; Özkaya, 2013). Bir diğer bireysel farklılık olan denetim odağı ve iletişim araçlarından sohbet ve e-postanın ayrı ayrı veya birlikte kullanımının değişken olarak ele alındığı bir araştırmaya rastlanmamıştır. Cinsiyet ve denetim odağı ile çevrimiçi öğrenme ortamlarında kullanılan iletişim aracı türünün öğrencilerin işlemsel uzaklık algılarına etkisi olabileceği düşünülmektedir. İlgili alan yazın ışığında, bu araştırmanın problemi, çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrencilerin bireysel farklılıklarından cinsiyet ve denetim odağı ile iletişim araçlarından sohbet ve e-posta kullanımının öğrencilerin işlemsel uzaklık algısına etkisinin bilinmezliğidir. Bu problem doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır:

1. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında iletişim ortamı olarak sohbet ve/veya e-posta kullanımı ile birlikte cinsiyet değişkeni işe koşulduğunda öğrencilerin işlemsel uzaklık algıları puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında iletişim ortamı olarak sohbet ve/veya e-posta kullanımı ile birlikte denetim odağı değişkeninin öğrencilerin işlemsel uzaklık algıları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?

### Yöntem

Bu araştırmanın modeli son test kontrol gruplu deneysel desendir. Bağımsız değişkenler cinsiyet, denetim odağı ile uygulamada kullanılan iletişim araçları sohbet ve e-posta; bağımlı değişken ise bağımsız değişkenlerin etkisinin incelendiği işlemsel uzaklık algısı ve boyutlarıdır. Uygulamanın sekiz hafta süren deneysel işlem sürecinde kullanılan çevrimiçi öğrenme materyali Gagne'nin Öğrenme Durumları Modeli'ne (1985) göre hazırlanmıştır. Materyalin taslağının hazırlanmasının ardından ortamın hem genel hem de eğitsel açıdan uygunluğunun test edilmesi için eğitim teknolojileri alanında doktora derecesine sahip beş uzman görüşü "Öğrenme Ortamı Tasarımı Uygunluk Formu" kullanılarak alınmıştır. Uzman görüşleri çerçevesinde materyale son hali verilmiştir. Tablo 1'de uzman görüşleri sonucunda materyale ilişkin ortalama puanlar yer almaktadır:

**Tablo 1.** *Öğrenme Tasarımı Uygunluk Formu Uzman Görüşleri Ortalamaları*

Öğrenme Ortamları Tasarımı	Uygunluk Düzeyi
Çevrimiçi öğrenme ortamı	4,2
Öğrenme ortamına erişim ve kullanıcı ara yüzü	5
Ders sunularını izleme, not tutma, kendi grubuyla/sınıfla etkileşim	4,2
Öğretmenin çevrimiçi öğrenme ortamında yürüttüğü etkinlikler	4,6
Çevrimiçi tartışmalar (öğrencilerin anlamadıkları noktalar üzerinde tartışma)	4,4
Çevrimiçi ortamda gerçekleştirilen öğrenme etkinlikleri (tartışma, sunu yapma)	5
Çevrimiçi ortamda etkileşim (öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci, öğrenci-içerik)	4
Bireysel ve/veya grupça gerçekleştirilen etkinliklerin büyük grupla paylaşımı(e-tartışma yoluyla)	4

## Çalışma Grubu

Araştırma Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı birinci sınıf öğrencilerinden oluşan 60 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubu olarak bu grubun seçilmesinin sebebi araştırmacı açısından kolay ulaşılabilir olmasıdır. Birinci sınıfta öğrenim görmeye devam eden toplam 64 öğrenciden dördü çeşitli sebeplerle uygulamaya katılmadığından deneysel işlem 60 öğrenci ile tamamlanmıştır. Uygulama Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II dersinde gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın bu derste yapılmasının sebebi, öğrencilerin bu dersi hali hazırda uzaktan eğitim yoluyla almakta olmasıdır. Çalışmaya katılmayan iki öğrenci Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II dersinden muaf oldukları, diğer ikisi de uygulamanın ilk haftasında uygulamaya katılmaya gönüllü olmadıkları için çalışmada yer almamışlardır. İki öğrencinin çalışma grubundan ayrılması sonrasında deney ve kontrol grupları yeniden düzenlenerek uygulamaya devam edilmiştir. Sonuçta araştırmanın uygulamasına 15'er öğrenciden oluşan üç deney ve bir kontrol grubu ile devam edilmiştir. Çalışma grubu öğrencileri üç deney ve bir kontrol grubuna yansız atama yoluyla ayrılmışlardır. Böylece, deney ve kontrol grupları denkleştirilmiş olmaktadır.

## Veri Toplama Araçları

Araştırmada öğrencilerin denetim odaklarını belirleyebilmek amacıyla Dağ (2002) tarafından geliştirilen Kontrol Odağı Ölçeği (KOÖ) uygulanmıştır. Bu ölçek, daha önce Rotter'ın (1966) İç Dış Kontrol Odağı Ölçeği'nden (RİDKOÖ) yine Dağ (1991) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış iki seçenekli ölçeğin, daha kapsamlı, likert tipi (Hiç Uygun Değil (1), Pek Uygun Değil (2), Uygun (3), Oldukça Uygun (4), Tamamen Uygun (5)) bir ölçek geliştirerek üniversite öğrencileri için kullanılmak amacıyla yenilenmiş halidir. Pilot uygulamalar sonrasında 47 maddelik ölçeğin son halininin İç Tutarlılık Katsayısı Cronbach Alfa = 0,92 olarak bulunmuştur. Ölçeğin bir ay sonra test tekrar test uygulanmasının ardından Pearson Momentler Çarpım Katsayısı  $r = 0,88$  olarak bulunmuştur. Ölçeğin alt ölçeklerinin test tekrar test güvenilirlik katsayıları da sırasıyla, 0,83, 0,81, 0,61, 0,89 ve 0,74 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak likert tipi bu ölçek katılımcıları iki yanıtla zorlamadığı için daha güvenilir olması beklenir (Gorsuch, 1997). Ölçeğin, bu araştırmanın çalışma grubuna uygulanmasının ardından gerçekleştirilen istatistiksel analizler sonucunda, iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa İç Tutarlılık Katsayısı = 0,72 olarak bulunmuştur. İç Tutarlılık Katsayısının esas ölçeğinkine göre düşük çıkmasının sebebi katılımcı sayısının bu uygulamada daha az (60 öğrenci) olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrencilerin işlemsel uzaklık algılarını ölçmek amacıyla Yılmaz ve Keser (2014) tarafından geliştirilen "İşlemsel Uzaklık Algısı Ölçeği" kullanılmıştır.

Ölçek likert tipindedir (Tamamen Katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Kararsızım (3), Katılmıyorum (2), Hiç Katılmıyorum (1)) ve toplam 38 maddeden oluşmaktadır. İşlemsel Uzaklık Ölçeği; öğrenci-arayüz etkileşimine ilişkin öğrenci algıları, öğrenci-içerik etkileşimine ilişkin öğrenci algıları, öğrenci-öğretmen etkileşimine ilişkin öğrenci algıları, öğrenci-öğrenci etkileşimine ilişkin öğrenci algıları ve öğrenci-ortam etkileşimine ilişkin öğrenci algıları olarak beş boyuttan oluşmaktadır. Dilsel eşdeğerlik çalışması sonucunda, özgün ve Türkçe ölçek arasında yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $p < 0,05$ ). Ölçeğin güvenilirliği tutarlılık ve kararlılık olmak üzere iki farklı boyutta incelenmiştir. Ölçeğin tutarlılığına Cronbach Alfa İç Tutarlılık Katsayısı ile bakılmıştır. Türkçe form için hesaplanan Cronbach Alfa değerleri alt faktörler için 0,76 ile 0,95 arasında değişmektedir. Ölçeğin tamamı için hesaplanan Cronbach Alfa değeri ise 0,92'dir. Ölçeğin kararlılığına ise 82 öğrenciye ilk uygulamadan üç hafta sonra ölçeğin tekrar uygulanmasını içeren test-tekrar test tekniği ile bakılmıştır. Test-tekrar test ile elde edilen veriler ve ilk uygulamadan elde edilen veriler Pearson Momentler Çarpım Korelasyonu ile karşılaştırılmıştır. Korelasyon Analizi sonucunda Korelasyon Katsayısı 0,93 olarak bulunmuştur. Bu değer oldukça yüksek bir korelasyondur ve ölçeğin kararlılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin bu araştırmanın çalışma grubuna uygulanmasının ardından gerçekleştirilen istatistiksel analizler sonucunda Cronbach Alfa İç Tutarlılık Katsayısı = 0,91 olarak bulunmuştur.

### **Uygulama**

Deney uygulaması sürecine başlamadan önce tüm gruplara sistem ve öğretim materyali ile ilgili bilgi verilmiştir. Her bir gruba da ayrı ayrı sistemde kullanacakları iletişim ortamını nasıl, ne zaman ve hangi amaçla kullanacakları konusunda bilgi verilmiştir. Öğrenciler hem sisteme hem de öğrenme materyaline kendilerine özel kullanıcı adı ve şifreleri ile ulaşmışlardır. Sistemde öğrenci ve öğretim elemanının hem eşzamanlı hem de eşzamansız iletişim kurabileceği sohbet ve e-posta ile mesajlaşma ortamları bulunmaktadır. Uygulama sırasında deney gruplarından ilkinde ders materyali yanında öğretim elemanı ile eşzamanlı iletişim kurabileceği sohbet ortamı, deney gruplarından ikincisine yine ders materyali yanında öğretim elemanı ile eşzamansız iletişim kurabileceği e-posta ile mesajlaşma ortamı, son deney grubuna ise ders materyalinin yanı sıra öğretim elemanı ile hem eşzamanlı hem de eşzamansız iletişim kurabileceği sohbet ve e-posta ile mesajlaşma ortamı bir arada sunulurken kontrol grubu için öğrencilere yalnızca ders materyali sunulmuştur.



## Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde parametrik olmayan testlerden ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel işlemler için SPSS 16.0 (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanılmıştır. Yapılan tüm analizlerde araştırma problemleri konusunda yapılan analizlerin sonuçları  $p=0,05$  düzeyinde anlamlılık derecesine göre test edilmiştir.

## Bulgular

Bu bölümde araştırma problemlerini yanıtlamak amacıyla toplanan verilerin istatistiksel bulgularına yer verilmiştir.

Yapılan uygulamalar sonrasında, çevrimiçi öğrenme ortamlarında iletişim ortamı olarak sohbet ve/veya e-posta kullanımı ile birlikte cinsiyet değişkeni işe koşulduğunda öğrencilerin işlemsel uzaklık algıları puan ortalamaları arasındaki farkı belirlemek amacıyla ki-kare testi uygulanmıştır.

**Tablo 2.** Öğrencilerin Yer Aldıkları Gruplara Göre Düzeltilmiş İşlemsel Uzaklık Algısı Puanlarının Cinsiyete Göre Ki-kare Testi Sonuçları

Cinsiyet	Grup					Toplam
		Sohbet ile İletişim Öğrenci Grubu	E-posta ile İletişim Öğrenci Grubu	Hem Sohbet Hem de E-posta ile İletişim Öğrenci Grubu	Yalnızca Öğrenme Materyali Kullanan Öğrenci Grubu	
Kadın	N	10	7	10	8	35
	%	28,6	20,0	28,6	22,9	100,0
Erkek	N	5	8	5	7	25
	%	20,0	32,0	20,0	28,0	100,0
Toplam	N	15	15	15	15	60
	%	25,0	25,0	25,0	25,0	100,0

$\chi^2=1,008$        $sd=93$        $p=,274$

Tablo 2' de, deneysel işlem sürecine katılan öğrencilerin cinsiyetlerinin buldukları gruplar ile birlikte işlemsel uzaklık algıları ortalama puanlarına etkisinin incelenmesi amacıyla ki-kare testi sonuçları verilmiştir. Tabloya göre öğrencilerin cinsiyetlerinin buldukları deney ve kontrol grupları (öğretim elemanlarıyla iletişim kurarken kullandıkları iletişim ortamları) ile birlikte işlemsel uzaklık algıları ortalama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $X^2(sd=93, n=60)=1,008, p<0,05$ ). Araştırmanın bu problemine dair bulgular göstermektedir ki;

cinsiyet değişkeni iletişim kurdukları ortam ile birlikte ele alındığında işlemsel uzaklık algıları anlamlı bir biçimde değişmemektedir.

İkinci olarak, çevrimiçi öğrenme ortamlarında iletişim ortamı olarak sohbet ve/veya e-posta kullanımı ile birlikte denetim odağı değişkeninin etkisini belirlemek amacıyla, öğrencilerin işlemsel uzaklık algısı puan ortalamalarına ki-kare testi uygulanmıştır.

Bu araştırma problemi için çalışma grubu öğrencileri, içten denetimli, dıştan denetimli ve denetim odağı belirlenemeyen öğrenci grupları olmak üzere üç gruba ayrılmışlardır. Tablo 3' te uygulanan Kontrol odağı ölçeği sonucunda öğrencilerin gruplara ayrılma yöntemi anlatılmaktadır:

**Tablo 3.** *Çalışma Grubu Öğrencilerinin Denetim Odağına Göre Ayrılması*

Gruplar	Gruptaki Öğrenci Sayısı	KOÖ Sınırları	Toplam
İçten Denetimli Öğrenci Grubu	20	$2,632-,236/2=2,514$ $X \leq 2,514$	
Dıştan Denetimli Öğrenci Grubu	16	$2,632+,236/2=2,750$ $X \geq 2,750$	60
Denetim Odağı Belirlenemeyen Öğrenci Grubu	24	$2,514 < X < 2,750$	

Tablo 3' e göre 60 öğrenciden elde edilen puanların ortalaması 2,632 ve standart sapması da 0,236 bulunmuştur. Öğrenciler, ortalama puana standart sapmanın yarısı eklenerek içten denetimli öğrenci grubu, çıkarılarak dıştan denetimli öğrenci grubu olarak ayrılmışlardır. Bu puan aralığındaki puanlara sahip öğrenciler ise denetim odağı belirlenemeyen öğrenci grubu olarak belirlenerek bu grup istatistiksel analizlere dahil edilmemiştir.

Tablo 4' te, deneysel işlem sürecine katılan öğrencilerin denetim odaklarının buldukları gruplar ile birlikte işlemsel uzaklık algıları ortalama puanlarına etkisinin incelenmesi amacıyla ki-kare testi sonuçları verilmiştir.

**Tablo 4.** Öğrencilerin Yer Aldıkları Gruplara Göre Düzeltilmiş İşlemsel Uzaklık Algısı Puanlarının Denetim Odağına Göre Ki-kare Testi Sonuçları

Denetim Odağı	Grup					Toplam
		Sohbet ile İletişim Kuran Öğrenci Grubu	E-posta ile İletişim Kuran Öğrenci Grubu	Hem Sohbet Hem de E-posta ile İletişim Kuran Öğrenci Grubu	Yalnızca Öğrenme Materyali Kullanan Öğrenci Grubu	
İçten Denetimli Öğrenci Grubu	N	4	6	3	7	20
	%	20,0	30,0	15,0	35,0	100,0
Dıştan Denetimli Öğrenci Grubu	N	3	3	5	6	17
	%	17,6	17,6	29,4	28,0	100,0
Toplam	N	7	9	8	13	37
	%	18,9	24,3	21,6	35,1	100,0
$\chi^2= 51$		$sd= 48$	$p= ,357$			

Tablo 4 'e göre öğrencilerin denetim odaklarının buldukları deney ve kontrol grupları (öğretim elemanlarıyla iletişim kurarken kullandıkları iletişim ortamları) ile birlikte işlemsel uzaklık algıları ortalama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $X^2(sd= 48, n=37)= 51, p<0,05$ ). Araştırmanın bu amacına dair bulgular göstermektedir ki; denetim odağı değişkeni öğrencilerin iletişim kurdukları ortam ile birlikte ele alındığında işlemsel uzaklık algılarını etkilememektedir.

### Sonuç, Tartışma ve Öneriler

İşlemsel uzaklık algısı, öğrenci başarısı, doyumunu ve motivasyonu ile ilişkili önemli bir kavramdır. Bu çalışmada ele alınan ve öğrenmeyi doğrudan etkileyen pek çok değişken ile ilişkisi olan bu kavramın, çevrimiçi öğrenme ortamlarında, hangi bireysel farklılıklardan ve hangi iletişim araçlarının kullanımından etkilendiğinin ortaya konulmasının hem çevrimiçi öğrenme uygulamaları hem de yapılacak araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir. Bu nedenle, araştırmada cinsiyet ve denetim odağı ile çevrimiçi öğrenme uygulamalarında kullanılan sohbet ve e-posta uygulamalarının öğrencilerin işlemsel uzaklık algılarına etkisi olup olmadığı incelenmiştir. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrencilerin bireysel farklılıklarından

cinsiyet ve denetim odağı ile birlikte sohbet ve/veya e-posta kullanımının öğrencilerin işlemsel uzaklık algılarına etkisini incelemeye yönelik bu çalışmada ortaya çıkan sonuçlar şu şekildedir:

Öğrencilerin cinsiyetlerinin iletişim ortamı birlikte işlemsel uzaklık algılarına anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Yapılan geçmiş araştırmalar incelendiğinde, araştırmanın bu sonucuyla örtüşen sonuçlar ortaya çıkan bir araştırma bulunmaktadır. Özkaya (2013) tarafından yapılan araştırmada bireysel farklılıklardan cinsiyet ile öğrencilerin işlemsel uzaklık algıları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda, cinsiyetin, öğrencilerin kendileri tarafından, işlemsel uzaklık algılarını etkileyen önemli değişkenlerden olduğunu gösteren bir araştırma da bulunmaktadır (Hopper, 2000).

Öğrencilerin denetim odaklarının iletişim ortamı birlikte uzaklık algılarına anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Yapılan diğer çalışmalarda öğrencilerin bireysel farklılıklarından denetim odağı ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamakla birlikte diğer bireysel farklılıklara ilişkin çalışmalar da bulunmaktadır. Yaş, motivasyon ve öz yeterlilik algısı ile öğrencilerin işlemsel uzaklık algıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Huang, 2000; Jung, 2006; Horzum, 2007).

Bu araştırmanın çalışma grubu Gazi Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı birinci sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Her ne kadar öğrenciler birinci sınıfta, henüz yeni tanışmış ve ders sayısı az olan bir grup olsa da çevrimiçi ders dışında bir araya gelme ihtimali olan bir öğrenci grubudur. Sonraki araştırmalarda çalışma grubu olarak yüz yüze gelme ihtimali olmayan öğrenciler üzerinde deneysel sürecin tekrarlanmasında fayda vardır. Uygulama Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II dersinde yürütülmüştür. İlerleyen araştırmalarda öğrencilerin işlemsel uzaklık algılarına etki eden etmenlerin daha iyi anlaşılabilmesi için farklı derslerde de uygulamalar yapılması önemlidir. Bu çalışmada öğrencilerin bireysel farklılıklarından sınırlı bir kısmını oluşturan cinsiyet ve denetim odağına yer verilmiştir. Öğrencilerin işlemsel uzaklık algılarına etki edebileceği düşünülen bireysel farklılıkların (bilişsel stil, öz yeterlilik algısı, motivasyon, vb. gibi) yer aldığı araştırmalar gerçekleştirilebilir. Bu çalışmada kullanılan çevrimiçi öğrenme materyali öğrencilerin bireysel özelliklerine göre düzenlenmediğinden, ilerleyen araştırmalarda işlemsel uzaklık algısına etki edebileceği düşünülen bireysel farklılıklara yönelik uyarlanabilir çevrimiçi öğrenme ortamlarına yer verilebilir.

### Kaynakça

- Armstrong, D. (2010). *A qualitative study of undergraduate students' approaches, perceptions, and use of online tools*. Doctoral Thesis, The University of San Francisco, San Francisco.
- Bischoff, W.R. (1993). *Transactional distance, interactive television and electronic mail communication in graduate public health and nursing courses: implications for Professional education*. Doctora Thesis, University of Hawaii, Hawaii.
- Bischoff, W. R., Bisconer, S. W., Kooker, B. M., ve Woods, L. C. (1996). Transactional distance and interactive television in the distance education of health professionals. *American Journal of Distance Education*, 10(3), 4-19.
- Brown, J. S. (2000). Growing up digital: How the Web changes work, education, and the way people learn change, *Imroving Learning and Teaching in Higher Education*, 32(2), 11-20.
- Burgess, J. V. (2006). *Transactional distance theory and student satisfaction with Web-based distance learning courses*. Doctoral Thesis, The University of West Florida: Florida.
- Chen, Y. J. (1997). *The implications of Moore's Theory of Transactional Distance in a video conferencing learning environment*. Doctoral Thesis, Pennsylvania State University, Pennsylvania.
- Chen, Y. J. (1998). *The implications of Moore's Theory of transactional distance in a videoconferencing learning environment*. Master Thesis, The Pennsylvania State University, Pennsylvania.
- Chen, N., Ko, H., Kinshuk, K., ve Lin, T. (2005). A model for synchronous learning using the İnternet. *Innovations in Education ve Teaching International*, 42(2), 181-194.
- Dağ, İ. (2002). Kontrol odağı ölçeği (koö): ölçek geliştirme, güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 17(49), 77-90.
- Doherty, W. (2006). An analysis of multiple factors affecting retention in Web based community college courses. *İnternet and Higher Education*, 9, 245-255.
- Force, D. (2004). *Relationships among transactional distance variables in asynchronous computer conferences: A correlational study*. Doctoral Thesis, Athabasca University, Alberta.
- Gagne, R. M. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction ( 4. Basım)*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Garrison, D., R., ve Hanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *İnternet and Higher Education*, 7(1), 95-105.
- Garrison, R. (2000). Theoretical challenges for distance education in the 21st century: A shift from structural to transactional issues. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 1(1), 1-17.
- Hopper, D. A. (2000). *Learner characteristics, life circumstances, and transactional distance in an distance education setting*. Doctora Thesis, Wayne State University, Detroit-Michigan.
- Horzum, B. (2007). *İnternet tabanlı eğitimde etkileşimsel uzaklığın öğrenci başarısı, doyumunu ve öz-yeterlik algısına etkisi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

- Hrastinski, S. (2008). The potential of synchronous communication to enhance participation in online discussions: A case study of two e-learning courses. *Information ve Management*, 45, 499-506.
- Huang, H. M. (2000). *Moore's theory of transactional distance in an online mediated environment: Student perceptions on the online courses*. Doctoral Thesis, Seattle Pacific University, Washington.
- Jonassen, D. H. (1986). Hypertext principles for text and courseware design. *Educational Psychologist*, 21, 269-292.
- Jung, H. Y. (2006). *Transactional distance and student motivation: Student perception of teacher immediacy, solidarity toward peer students and student motivation in distance education*. Doctoral Thesis, West Virginia University: Virginia.
- Kuzgun, Y. ve Deryakulu, D. (2006). *Eğitimde Bireysel Farklılıklar*. Ankara: Nobel Yayın-Dağıtım.
- Lenear, P. E. (2006). *The effective of İnternet based mentoring program on the transactional distance and interaction between mentors and protégés*. Doctoral Thesis, University of Illinois: USA.
- Lowe, W. (2000). Transactional distance theory as a foundation for developing innovative and reactive instruction. *Educational Technology & Society*, 3(1), 1-3.
- Lowell, N. O. (2004). *An investigation of factors contributing to perceived transactional distance in an online setting*. Doctoral Thesis, University of Northern Colorado: Greeley.
- Maushak, N., ve Ou, C. (2007) Using synchronous communication to facilitate graduate students' online collaboration. *Quarterly Review of Distance Education*, 8(2), 161-169.
- Marshall, G. N. (1991). A multidimensional analysis of intemal health locus of control beliefs: Separating the wheat from the chaff. *Journal of Personality and Social Psychology*. 61(3), 483-491.
- Moore, M. (1983). On a theory of independent study. In D. Stewart, D. Keegan & B. Holmberg (eds) *Distance education: International Perspectives*. Croom Helm, London.
- Moore, M. (1993). Theory of transactional distance. 24 Ocak 2014 tarihinde <http://www.c3l.uni-oldenburg.de/cde/support/readings/moore93.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- NCES (2008). Distance education at degree-granting postsecondary institutions: 2006-07, 26 Haziran 2012 tarihinde <http://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2009044> sayfasından erişilmiştir.
- Olubunmi, S. ve McCracken, J. (2008). Detecting critical thinking in synchronous online discussions: The potential role for instant messaging in higher education. In G. Richards (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*, 2, 3078-3086.
- Özkaya, M. (2013). *Çevrimiçi öğrenme öğrencilerinin transaksyonel uzaklık algısı, sorgulama topluluğu algısı ve öğrenme yaklaşımlarının akademik başarıları üzerindeki etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Pruitt, D. (2005). *Transactional distance and learner autonomy as predictors of student performance in distance learning courses delivered by three modalities*. Doctoral Thesis, Tulane University: USA.

- Ramizowski, A. ve Manson, R. (2004). Computer-mediated communication, *Handbook of Research for Educational Communications and Technology* (Jonassen, D. H.): New York.
- Rockinson Szapkiw, A.J. (2009). *The impact of asynchronous and synchronous instruction and discussion on cognitive presence, social presence, teaching presence, and learning*. Doctoral Thesis, Regent University, Virginia.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal vs. external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80, 1-28.
- Rotter, J. B., Chance, J. E. ve Phares, E. J. (1972). *Applications of a social learning theory of personality*. Holt, Rinehart & Winston: New York.
- Sandoe, C. (2005). *Measuring transactional distance in online courses: The structure component*. Doctoral Thesis, University of South Florida: USA.
- Shin, N. (2001). *Beyond interaction: Transactional presence and distance learning*. Doctoral Thesis, Pennsylvania State University: PA.
- Swan, K., Garrison, D. R., ve Richardson, J. C. (2009). A constructivist approach to online learning: the Community of Inquiry framework. In C. R. Payne (Ed.), *Information Technology and Constructivism in Higher Education: Progressive Learning Frameworks*, Hershey, PA: IGI Global, 43-57.
- Şimşek, A. (2000). Öğretim tasarımında yeni yaklaşımlar. *Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 17, 157-169.
- Wang, Y. ve Chen, N.S. (2007) Online synchronous language learning: SLMS over the İnternet. *Innovate*, 3(3). 8 Temmuz 2012 tarihinde [http://innovateonline.info/pdf/vol3\\_issue3/Online\\_Synchronous\\_Language\\_Learning\\_-\\_SLMS\\_over\\_the\\_İnternet.pdf](http://innovateonline.info/pdf/vol3_issue3/Online_Synchronous_Language_Learning_-_SLMS_over_the_İnternet.pdf) sayfasından erişilmiştir.
- Yalın, H. İ. (2008). *İnternet Temelli Eğitim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yılmaz, R. ve Keser, H. (2015). İşlemsel Uzaklık Ölçeğinin uyarılama çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)* 30(4): 91-105
- Zhang, A. (2003). *Transactional distance in Web-based college learning environments: Toward measurement and theory construction*. Doctoral Thesis, Virginia Commonwealth University, Virginia.

### Extended Abstract

Online learning environments are the learning media which allows individuals to learn by themselves on the Internet and Intranet. That are the environments in which synchronous and asynchronous communication can be established independently of place and time while accessing the information; thus, the learners can learn and discuss each other's' ideas, through the process of which communication is established with all audible and visual tools provided by computer and Internet technology and removes all social and economic blockages to provide individuals life-time education facility. Online training applications have taken an important role with the increased demand in remote training applications; in spite of this increase, researchers have recently begun studies in order to learn what the training experiences, which will provide positive learning outputs, include. They firstly focused on asynchronous learning and text based communication and then they realized that the interaction can be provided with technologies such as audible call or video conference, Internet call or live satellite broadcast in synchronous learning. Both environments have limitations and advantages. Asynchronous environments give more time to students to think in more detail to support similar ideas. Students have identified limitations of asynchronous learning environments as lack of intimate discussion environment and delay in feedback. Synchronous environments provide support and increase participation and interaction by keeping the students in different places together at the same time. In addition to all these features, direct and instant feedback provides face to face class environment. Synchronous environments increase students' participation to the lesson, decrease their feeling of insulation in terms of online lessons, increase faith in learning and teacher and support critical thinking. The applications in synchronous environments can be recorded and then can be used in asynchronous environments. Student-student and student-teacher communication in online learning environments are provided with different communication tools. Chat and e-mail are two of these communication tools.

After solution searches on communication problems in distance and online learning Transactional Distance Theory was revealed by Moore. Transactional Distance is not only a physical distance but also a psychological and communicational space causing misunderstandings in learning during student-teacher interaction.

Students prefer different ways of structuring knowledge, whether they are in face-to-face training, online learning, or even using the same communication tools. Individual differences also affect learning processes in online learning. These individual differences include intelligence, cognitive/learning style, locus of control, age or gender. Locus of control, one of the



individual differences that is frequently addressed in research on online learning environments, is defined as the place where the strengths of the individuals based on positive or negative events (reward and punishment) are met in their lives.

By investigating the researches on the transactional distance perceptions of students, it was seen that there is a limited number of researches on the gender of the individual differences of the students. Also, there was no research in which another individual difference locus of control was used as a variable. Gender and locus of control and communication tool used in online learning environments are thought to influence students' transactional distance perceptions.

In the light of literature, the problem of this research is the obscurity of the effects of students' individual differences in online learning environments, gender and locus of control, communication tools, and e-mail usage on students' perceptions of transactional distance. The aim of this study is to investigate the effect of gender and locus of control with using of chat and/or e-mail on students transactional distance in studying in online learning environments.

The study uses a post-test control group experimental design. In this study, there are three experimental groups and one control group. Study sample was consisted of 60 freshmen (35 females and 25 males) at the Department of Computer and Education Technologies of the Faculty of Education, Gazi University.

Online learning material used in application was prepared according to Gagne's Conditions of Learning Model. After completion of material preparation, final version of the material was prepared in accordance with expert views. Application process was made in Atatürk Principles and Revolution History-II lessons. All groups were informed on system and materials to be used, before starting application process. All groups were supplied with information on how, when and why to use the communication environment to be used in separate systems. In addition, the students in the experimental group-1 were directed to the chat environment in specified days and hours of the week by making synchronous communication for questions on the lessons to be given in that week. The students in the experimental group-2 communicated by texting via e-mail by asynchronous communication. Unlike the other groups, the students in the experimental group-3 communicated with the teachers both via chat and e-mail. The students in the control group did not communicate with their teachers. It took eight weeks to apply the online learning material.

In this study, in order to find locus of control of students, "Locus of Control Scale" developed by Dağ (2012) was used. It was a five point Likert-type scale and has 47 items. Also, in order to measure transactional distances of students after the application, "Transactional

Distance Perception Scale" developed by Yılmaz and Keser (2015) was used. It is a five point Likert-type scale and has 38 items.

In data analysis non-parametric test chi-square was used to compare means. SPSS 16.0 (Statistical Package for Social Sciences) program was used for statistical transactions. The significance level for the analysis was taken as .05.

Based on the findings, in online learning environments, it was observed that, there was no significant relationship between gender and locus of control with learners' transactional distance. At the same time, it was observed that, there was no significant effect gender and locus of control with the using of email and chat on learners' transactional distance.

According to the results of this study, in online learning environments students' gender and locus of control does not have an effect on their transactional distance.

It is suggested that, the experimental process could be repeated with a group which have no possibility to meet. The implementation could be done in different lessons to investigate these implementations' effects on the learners' transactional distance. The researches can be carried out with adaptive online learning materials which include individual differences that could affect transactional distance.