

Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Etkileşim Deneyimlerinin İncelenmesi

An Investigation of Distance Education Students' Interaction Experiences

Esma Yıldız¹ , Hakan Tüzün¹ 

¹ Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Ankara

Özet

Bu çalışmanın amacı uzaktan eğitim öğrencilerinin etkileşim deneyimlerini, etkileşim türleri çerçevesinde araştırmaktır. Fenomenoloji yöntemi kullanılan çalışmada, 10 lisans öğrencisinin uzaktan eğitimde üç farklı tür etkileşim deneyimi incelenmiştir. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmış ve yedi aşamalı fenomenolojik analiz yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Öğrencilerin uzaktan eğitimde etkileşimi nasıl anlamlandırdıkları ve deneyimledikleri anlaşılmasına çalışılmıştır. Çalışmada etkileşimin tanımına ilişkin bulgular; nesnelere arasılık, zamanlama, samimiyet ve yakınlık, hazırbulunuşluk olmak üzere dört tema olarak raporlanmıştır. Çalışmada Etkileşim Eşdeğerliği Kuramı tezleri, katılımcı görüşleriyle ele alınmıştır. Bu noktada araştırma bulguları; etkileşim türlerinden öğrenci-içerik veya öğrenci-öğretici etkileşiminin yüksek seviyede olması halinde kalan iki etkileşim türünün gözardı edilebileceği şeklindedir. Bulgulara göre, uzaktan eğitimde etkileşim türleri için bir önem sırası yapılacak olursa ilk olarak öğrenci-içerik etkileşimi, ardından öğrenci-öğretici etkileşimi son olarak ise öğrenci-öğretici etkileşimi gelmektedir. Tüm katılımcıların ortak fikri ise uzaktan eğitimde en önemli etkileşim türünün öğrenci- içerik etkileşimi olduğu yönündedir. Bulgular, uzaktan eğitim öğrencilerinin etkileşim deneyimlerini anlayarak paydaşların farkındalığını artırabilir. Sonuçta proaktif olarak potansiyel etkileşim deneyimlerini arttırmaya yardımcı olabilir.

Anahtar Sözcükler: Uzaktan Eğitim, Etkileşim, Deneyim.

Çevrimiçi ortamlarda; öğrencinin deneyimleri öğrenme ortamı ile olan etkileşimlerinden meydana geldiğinden, öğrencilerin öğrenmesinde etkileşim çok önemli olup (Soo ve Bonk, 1998; Zimmerman, 2012) bu ortamlar tasarlanırken etkileşim başlıca önemsenen konu olmalıdır (Chou, 2003). Etkileşim, öğrenme çıktılarının iyileştirilmesine ve dersin öğrenci tarafından tamamlanmasına katkıda bulunabilir (Zimmerman, 2012). Wagner'a (1994) göre etkileşim; en az iki nesne ve iki eylem gerektiren olaylar, birbirlerini çift yönlü olarak etkilediğinde ortaya çıkar. Etkileşimin amacı ise ders içeriğinin anlaşılması ve tanımlanan hedeflerin gerçekleştirilebilmesidir.

Abstract

The purpose of the study is to investigate the interaction experiences of distance education students within the framework of interaction types. The interaction experiences of 10 undergraduate distance education students were examined in the study using the phenomenological method. Research data were collected using a semi-structured interview form and analyzed using a seven-step phenomenological analysis method. How students make sense of interaction in distance education was defined by four themes: interobjectivity, timing, intimacy and immediacy, and readiness. The study discussed the propositions of interaction equivalence theory in light of the participants' views. The results suggest that other types of interaction can be ignored when student-content or student-instructor interaction is at a high level. The results also show that student-content, student-instructor, and student-student interaction are important in distance education, ranked from most important to least important. The common opinion of all participants is that the most important type of interaction in distance education is student-content interaction. The findings obtained by this study can raise awareness among stakeholders by understanding the interaction experiences of distance education students, and help proactively increase their potential interaction experiences.

Keywords: Distance Education, Interaction, Experience.

Etkileşim insan faktörüne ek olarak makineleri ve dijital yapıları da kapsayacak şekilde genişleyen bir kavramdır (Anderson, 2003). Çevrimiçi ortamlarda etkileşimli video, telekonferans, ses, metin ve video ile bilgilerin iki yönlü aktarımı gerçekleştirilebilir. Bu sayede iki yönlü etkileşim sağlanır (Wagner, 1994).

Uzaktan eğitimde öğrencilerin deneyimi, araştırılması gereken önemli bir konudur (Becker ve Schad, 2022). Uzaktan eğitim ortamlarında öğrencinin deneyimleri öğrenme ortamı ile olan etkileşimden meydana gelir (Zimmerman, 2012).

İletişim / Correspondence:

Arş. Gör, Esma Yıldız
Hacettepe Üniversitesi/ Eğitim
Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim
Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Ankara
e-posta: eesmayldz@gmail.com

Yükseköğretim Dergisi / TÜBA Higher Education Research/Review (TÜBA-HER), 13(3), 381-392. © 2023 TÜBA
Geliş tarihi / Received: Kasım / November 5, 2022; Kabul tarihi / Accepted: Kasım / November 3, 2023

Bu makalenin atf künyesi / How to cite this article: Yıldız, E. & Tüzün, H. (2023). Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Etkileşim Deneyimlerinin İncelenmesi. *Yükseköğretim Dergisi*, 13(3), 381-392. doi: 10.53478/yuksekogretim.1199744

ORCID: E. Yıldız: 0000-0002-0916-9924; H. Tüzün: 0000-0003-1153-5556

Bu nedenle araştırmada öğrenci deneyimleri etkileşim türleri çerçevesinde ele alınmıştır. Uzaktan eğitimde yaygın olarak üç tür etkileşimden bahsedilir. Bunlar öğrenci-içerik, öğrenci-öğretici ve öğrenci-öğrenci etkileşimleridir (Moore, 1989). Hillman, Willis ve Gunawardena (1994), Moore'un çerçevesinde yer alan üç farklı etkileşime, öğrenci-arayüz etkileşimini de eklemiştir. Anderson ve Garrison (1998) ise bu çerçeveyi daha da genişleterek; öğretici-öğretici, öğretici-içerik, içerik-içerik etkileşimlerini de dahil etmiştir. Uzaktan eğitimde farklı etkileşim sınıflandırmaları ortaya çıksa da Moore'un sınıflandırması en yaygın kabul gören çerçeve olmaya devam etmektedir (Xiao, 2017).

Bu çalışmada odaklanılan öğrenci-içerik etkileşimi pedagojik etkileşimden bahsetmektedir (Anderson ve Garrison, 1998; Hillman vd., 1994). Uzaktan eğitimde öğrenci-öğretici etkileşimi, öğretici ve öğrencilerin kendi rollerini oynadıkları, İnternet araçlarını kullandıkları, çevrimiçi öğretim bağlamında öğretme ve öğrenmeye katkı sağladıkları süreç olarak ele alınmıştır (Sun vd., 2022). Öğrenciler arasında işbirliğini ve fikir paylaşımını içeren etkinlikleri kullanmaları ise öğrenci-öğrenci etkileşimi olarak ele alınmıştır. Bu etkinlikler daha derin öğrenmelere teşvik eder ve öğrenci için anlam yaratır (Conrad ve Donaldson, 2011).

Uzaktan eğitimde, etkili öğrenme ortamlarının oluşturulabilmesi için üç temel etkileşim türünü içeren ders özelliklerinin seçilmesi gerekmektedir (Banna, Stewart ve Fialkowski, 2015; Bernard vd., 2009). Öğrenci-içerik etkileşimi; öğretim videolarının izlenmesi, çoklu ortam ile etkileşimin yanı sıra bilgi arama dahil olmak üzere çeşitli biçimlerde olabilir (Abrami vd., 2011). Öğrenci-öğretici etkileşimi için öğreticinin sosyal varlığı, başarılı bir çevrimiçi ortamın ayrılmaz bir bileşenidir. Bu nedenle öğretici etkileşimi "gerçek" bir kişi izlenimi oluşturan etkinlikler ile gerçekleştirilmelidir (Dixon, 2010). Öğreticiler, öğrencilerle etkileşim kurmak için hem telefon yazışmaları gibi eşzamanlı etkinlikleri hem de e-posta mesajları gibi eşzamansız etkinlikleri kullanabilirler (Abrami vd., 2011). Etkileşim türleri üzerine yapılan araştırmalar, her birinin öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir (Bernard vd., 2009).

Uzaktan eğitim ortamlarında öğrenci-öğretici ve öğrenci-öğrenci etkileşimi çoğu zaman sınırlı olarak gerçekleştiğinden öğrenci-içerik etkileşimi öğrenme hedeflerine ulaşma açısından kritik öneme sahiptir (Xiao, 2017). Bu durumun dikkate alınmasıyla, Anderson'un (2003) Etkileşim Eşdeğerliği Kuramı bu araştırma sürecine yön vermiştir. Anderson'a göre, Moore (1989) tarafından bahsedilen üç etkileşim türünden birinin yüksek seviyede olması halinde kalan iki etkileşim türü devre dışı bırakılabilir veya düşük düzeyde tutulabilir. Üç etkileşim türünün yüksek seviyede tutulması en etkili olandır; ancak bu durumda maliyet ve zaman açısından sınırlılıklar ortaya çıkar (Anderson, 2003). Miyazoe ve Anderson (2010), etkileşim eşdeğerliğine yönelik yaptıkları çalışmada bu kuramın

tezlerine öğretim etkinliğini de dahil etmiştir. Buna göre üç etkileşim türünden biri yüksek olursa derin ve anlamlı öğrenme gerçekleşebilir. Bu durumda kalan iki etkileşim türü düşük seviyede tutulabilir veya göz ardı edilebilir.

Çeşitli etkileşim türleri ve farklı öğrenci tercihleri, bazı etkileşimlerin nasıl daha etkili çalıştığına dair bir sistem geliştirmeyi ve öğrenme ortamlarında ne tür bir etkileşimin yer alması gerektiğini anlamayı zorlaştırmaktadır (Miyazoe ve Anderson, 2010). Anderson (2003) tarafından önerilen Etkileşim Eşdeğerlik Kuramı; etkileşim, etkileşim türleri ve öğrenci tercihleri hakkındaki bu zorluğu en aza indirecek bir adım işlevi görmektedir (Özsarı ve Aydın, 2021). Ancak etkileşim konusunda yapılan araştırmalar daha çok iş birliğine odaklanırken, Etkileşim Eşdeğerliği Kuramını temele alan çalışmalar oldukça sınırlıdır (Saykılı, 2019).

Anderson'un ifadelerinin özünde; verimli, memnun edici, zaman-maliyet açısından fazla külfetli olmayan bir uzaktan eğitim sürecinin mümkün olabileceği fikri vardır. Öğrenci-öğrenci etkileşimi ve öğrenci- öğretici etkileşimi uzaktan eğitim süreçlerinde memnuniyeti artırabilirken, zaman- maliyet açısından sınırlı olabilmektedir. Gerçekleştirilebilirliğin yanı sıra düşük maliyetli, zaman açısından sınırlı olmayan çevrimiçi içerik sağlanması halinde ise uzaktan eğitimin kalitesinin artacağı ifade edilmektedir (Sales, 2010).

Etkileşim Eşdeğerliği Kuramı, farklı öğrenme ortamlarında öğrenciler tarafından tercih edilen en değerli etkileşim türünü ve öğrenciler tarafından sıralanan çeşitli etkileşim türlerinin, öncelik sırasını belirlemeye yardımcı olan bir kuramdır (Özsarı ve Aydın, 2021). Bundan dolayı, diğer etkileşim türlerinin yerine geçen veya onlara eşdeğer olan etkileşim türünü benimsemek için bir bakış açısı sunmaktadır.

Uzaktan eğitimde tercih edilen ve değer verilen etkileşim türlerinin çeşitli bağlamlarda, öğrenciden öğrenciye göre değiştiği görülmektedir (Ke, 2013; Kelsey ve D'souza, 2004; Li vd., 2022; Miyazoe ve Anderson, 2010; Özsarı ve Aydın, 2021; Reisetter ve Boris, 2004; Rhode, 2009; Padilla Rodriguez ve Armellini, 2015; Sabry ve Baldwin, 2003). Bu çalışmada, tercih edilen ve değer verilen etkileşim türleri katılımcıların bakış açısıyla ele alınmış ve tartışılmıştır. Etkileşim tercihinin öğrenciden öğrenciye göre değişmesinin nedeni, onların deneyimlerinden yola çıkarak anlaşılmasına çalışılmıştır.

Araştırmanın Amacı

Anderson'a (2003) göre, öğrenci-içerik, öğrenci-öğretici, öğrenci-öğrenci etkileşim türlerinden birinin yüksek seviyede olması halinde kalan iki etkileşim türü gözardı edilebilir veya düşük düzeyde tutulabilir. Peki bu konuda, tüm etkileşim türleri için ortak olan taraf, "öğrenciler" ne düşünüyor ve etkileşimi nasıl algılıyor?



Bu çalışmada öğrencilerin uzaktan eğitimdeki etkileşim deneyimleri incelenmiş ve çeşitli boyutlarıyla ele alınmıştır. Çalışmanın bağlamını Matematik programındaki lisans öğrencilerinin uzaktan eğitim deneyimleri oluşturmaktadır. Bu programda dersler, pandemi nedeniyle 2020- 2021 eğitim-öğretim yılı boyunca uzaktan eğitim sistemleri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma ise derslerin uzaktan eğitimle yapıldığı bu dönemde gerçekleştirilmiştir.

Araştırma Soruları

1. Öğrenciler çevrimiçi öğrenme ortamında etkileşim kavramını nasıl tanımlar ve/veya anlamlandırır?
2. Öğrencilere göre öğrenme sürecinde etkileşim nasıldır?
3. Öğrencilere göre etkileşim türlerinden birinin yüksek seviyede olması halinde kalan iki etkileşim türü gözardı edilebilir veya düşük düzeyde tutulabilir mi?

Yöntem

Araştırma, betimsel fenomenoloji ile desenlenmiştir. Fenomenoloji, deneyimin özünü ve anlamını incelemek için özel olarak tasarlanmıştır (Cilesiz, 2011). Teknoloji ile deneyim arabuluculuğunun önemi (Jonassen, 1984) ve eğitimde deneyim (Dewey, 1986) dikkate alındığında, çevrimiçi bir öğrenme ortamında katılımcıların etkileşim deneyimlerini incelemek için fenomenoloji uygun bir yöntemdir.

Betimsel fenomenoloji çalışması, araştırmaya katılanların yaşanmış deneyimleri aracılığıyla bir olgunun özünü ortaya çıkarır. Fenomenoloji, katılımcıların deneyimlediği bir fenomenin derinlemesine anlaşılmasını sağlar (Husserl, 2012). Ortak deneyimleri anlamak, çalışmanın yürütüldüğü çalışma alanı olan uzaktan eğitimde faydalı olabilir.

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını 2021-2022 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, yüz yüze eğitime devam eden ve belirlenen derse ilişkin çevrimiçi ortama dahil olan öğrenciler oluşturmaktadır. Katılımcıların tamamı pandemi nedeniyle öğrenimlerini 2020-2021 öğretim yılı boyunca uzaktan eğitimle gerçekleştirmiştir. Ayrıca çalışma için geliştirilen içeriği ÖYS'ye giriş sağlayıp tamamlamışlardır. Hatırlatıcı uzaktan eğitim uygulamasının ardından, katılımcılarla fenomenolojik görüşmeler yapılmıştır.

Örnekleme büyüklüğünü tahmin etmede; nitel araştırma deseninin türü ve katılımcı sayısının, veri toplanmada ve tutarlı veri doygunluğuna ulaşmada belirleyici olduğu belirtilmektedir (Marshall vd., 2013). Araştırmaya, gönüllü katılan 9 öğrenci ile başlanması, beklenen veri doygunluğuna ulaşılmaması halinde katılımcı sayısının artırılması (Cresswell, 2014) planlanmıştır. Beklenen veri doygunluğuna ulaşılmadığı düşünülerek bir katılımcıyla daha fenomenolojik görüşme yapılmış ve toplam 10 katılımcı ile fenomenolojik görüşmeler tamamlanmıştır.

Araştırmanın katılımcıları amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme tekniği (McMillan ve Schumacher, 2006; Yıldırım ve Şimşek, 2013) kullanılarak belirlenmiştir. Ölçüt örnekleminin kriterlerini, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında uzaktan eğitime katılmış olmak oluşturmaktadır. Ek olarak katılımcılar belirlenirken çevrimiçi ortamdaki etkinlik puanına göre heterojen bir grup oluşturulması hedeflenmiştir. Çalışma grubuna ilişkin bilgiler Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1'de, geçerlik ve güvenilirlik tedbirleri nedeniyle katılımcı bilgileri gizli tutulmuş ve katılımcılara takma isimler verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Grubuna İlişkin Bilgiler.

Cinsiyet	Başarı Algısı	Katılım Algısı	Çevrimiçi Uygulama Puanı	
Erkek	Ahmet	Orta	Yüksek	58.33
Erkek	Eren	Düşük	Orta	41.67
Erkek	Mete	Orta	Yüksek	91.67
Erkek	Orkun	Düşük	Orta	8.33
Kadın	Ayla	Yüksek	Yüksek	91.67
Erkek	Ökten	Orta	Yüksek	83.33
Kadın	Rena	Orta	Yüksek	66
Kadın	Hale	Düşük	Orta	100
Kadın	Melek	Yüksek	Orta	100
Kadın	İlke	Orta	Yüksek	75

Çevrimiçi etkinlik puanı, kullanılan ÖYS'de, sistem algoritması tarafından verilen bir puandır. Bu puan, öğrencinin sistemdeki derse katılımı ve içerik takibine göre verilmektedir. Puanlama; 100 puan üzerinden, etkileşim yoğunluğuna göre sistem tarafından gerçekleştirilmektedir. Araştırmanın çalışma grubunu, Matematik programına kayıtlı 5 erkek ve 5 kadın olmak üzere 10 lisans öğrencisi oluşturmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Bu nitel betimsel fenomenoloji çalışmasında araştırmacı birincil araçtır. Araştırmacı, katılımcıların deneyimlerini derinlemesine anlamaktan sorumludur (Chenail, 2011). Betimsel fenomenoloji çalışmalarında veri toplanmanın en yaygın yollarından biri katılımcılar ile yapılan görüşmeler sırasında açık uçlu sorular kullanmaktır (Kallio vd., 2016; Moustakas, 1994). Bu nedenle çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Form, katılımcıların duygu ve düşüncelerini ayrıntılarıyla sunmasına imkân vermek amacıyla açık uçlu sorulardan ve gerekli durumlarda daha ayrıntılı veriler elde etmek için ek sorulardan oluşmaktadır. Formun amacı, öğrencilerin deneyim ve düşüncelerine dayalı olarak çevrimiçi ortamlarda etkileşim hakkında ayrıntılı bilgi toplamaktır. Bu görüşme formundaki sorular, çalışmayı yürüten iki araştırmacı tarafından geliştirilmiştir.

Geliştirilen sorular daha sonra ilgili alanda uzman iki kişi tarafından gözden geçirilmiştir. Bunu takiben; araştırmacılar, uzmanların ekleme/düzeltilme talep ettiği konuları belirlemişler ve düzeltmeler yapmışlardır. Hazırlanan açık uçlu sorulara ek olarak, katılımcıların ifadelerini derinlemesine araştırmak için görüşmeler sırasında gerekli durumlarda ihtiyaca göre sonda sorular sorulmuştur. Ayrıca öğrencilerin demografik bilgilerinin elde edilmesi için araştırmacı tarafından kişisel bilgi formu geliştirilmiştir.

Görüşmeler 20 ile 45 dakika arasında sürmüştür. Katılımcılar ses kaydı için onay vermiş ve görüşmelerin tamamı kaydedilmiştir. Görüşmeler sırasında dikkat çeken noktalar not alınmıştır. Bununla birlikte problemle ilgili olmadığı düşünülen görüşler çıkarılarak fenomenolojik azaltma yapılmıştır.

Bu çalışmada araştırmacı, birincil araç olduğundan yanlılık oluşturabilecek düşünceler, önyargılı kavram ve bilgilerin süzülmesine dikkat edilmiştir (Kallio vd., 2016). Bu nedenle araştırmacı veri toplama sürecinin başından itibaren seyir defteri tutmuştur. Burada araştırmacının deneyiminden kaynaklanabilecek bakış açıları ve sorular not alınmıştır (Moustakas, 1994). Araştırmacı deneyimi ve alınan notlar araştırma boyunca göz önünde bulundurulmuş ve yanlılığın önüne geçilmeye çalışılmıştır.

Veri Analizi

Bu aşamada yarı yapılandırılmış görüşme formuna ilişkin veriler, Nvivo 12 programı aracılığıyla içerik analizi ile incelenmiştir. İçerik analizinde amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavram ve ilişkilere ulaşmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Çalışma verilerini analiz etmek için Colaizzi'nin (1978) yedi aşamalı veri analiz süreci izlenmiş ve tümevarımsal bir bakış açısıyla veriler anlamlandırılmaya çalışılmıştır.

Colaizzi'nin yedi aşamalı veri analizindeki adımlar aşağıdaki gibidir:

1. Görüşme verilerine aşinalık; bu adım için araştırmacı verileri tekrar tekrar okumuştur.
2. Önemli ifadeleri tanımlamak; bu adımda Nvivo yazılımı aracılığıyla olguyla doğrudan bağlantılı ifadeler belirlenmiştir.
3. Anlamı formüle etmek; bu adım araştırmacının tanımlanan önemli ifadelerden anlam formüle etmesini içerir. Bu nedenle araştırmacı, katılımcıların tekrarladığı kalıpları ve anahtar kelimeleri belirlemiştir.
4. Küme temaları oluşturmak; bu adım kalıpların ve anahtar kelimelerin belirlenmesinden oluşturulan temaların belirlenmesini ve kümelenmesini içermektedir.

5. Derinlemesine bir açıklama geliştirmek; belirlenen temaların anlaşılması ve olgunun kapsamlı tanımının özetlemesini içermektedir.
6. Temel yapıyı üretmek; olgunun tanımındaki bilgilendirici ifadelerle yoğunlaşmıştır.
7. Temel yapının doğrulanmasını istemek (Colaizzi, 1978); bu adımda bulguların güvenilirliğinin sağlanması için analizlerin başka bir araştırmacı tarafından incelenmesi ile gerçekleştirilmiştir.

Veri analiz sürecinde, analiz için kaydedilen tüm veriler transkript edilmiştir. Dijital ortama aktarılan veriler araştırmacı tarafından analiz edilerek kodlanmıştır. Ardından alan yazın dikkate alınarak, kodlanan verilerden temalar elde edilmiştir. Analiz sırasında temaların kendi içlerinde anlamlı bir bütün oluşturmasına ve kendi aralarında birlik sağlamasına dikkat edilmiştir. Temalara ilişkin elde edilen bulgular araştırmacı tarafından raporlanmış ve gerektiğinde katılımcılardan doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerlik; araştırma sonuçlarının doğrulanabilirliği olarak tanımlanırken, güvenilirlik; farklı araştırmalarda, çalışma tasarımının tutarlılığı olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda, araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla iç geçerlik için inandırıcılık, dış geçerlik için aktarılabilirlik, iç güvenilirlik için tutarlılık ve dış güvenilirlik için teyit edilebilirlik ölçütleri kullanılmıştır (Creswell ve Miller, 2000; Lincoln ve Guba, 1985; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Araştırmacılar, iç geçerliği sağlayan inandırıcılık için katılımcıların ifadelerini alırken tarafsızlıklarını korumuşlardır. Görüşmeler sırasında yanlış anlaşılmalara mahal vermemek için gerektiğinde katılımcı teyidi istenmiştir. Dış geçerliği sağlayan aktarılabilirlik için detaylı raporlama uygulanmıştır. Ayrıca amaçlı örnekleme yöntemiyle belirlenen çalışma grubu ayrıntılı olarak tanıtılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde araştırmacılar, iç güvenilirliği sağlayan tutarlılık için her katılımcıya benzer yaklaşımla sorular sormuş ve notlar almışlardır. Bulgular sunulurken ilgili yerlerde katılımcıların doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Ayrıca dış güvenilirlik için çalışma bulguları alan yazındaki araştırmalarla karşılaştırılmış ve tartışılmıştır. Araştırmacılar, güvenilirliği sağlamak ve iç geçerliği korumak için katılımcıların ifadelerini kaydederken objektif kalmak adına ellerinden geleni yapmışlardır.

Bulgular

Bu çalışma, bir devlet üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerin, uzaktan eğitimde etkileşim konusundaki deneyim ve düşüncelerine yönelik anlayış edinmek amacıyla yapılmıştır. Bu bölümde çalışma grubuyla yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular sunulmuştur.



Uzaktan Eğitimde Etkileşim Kavramı Nasıl Tanımlanır ve Anlamlandırılır?

Çalışmada, araştırılan ilk soru “Öğrenciler çevrimiçi öğrenme ortamında etkileşim kavramını nasıl tanımlar ve/veya anlamlandırır?” sorusudur. Bu doğrultuda katılımcılarla görüşmeler yapılmış ve etkileşim kavramına ilişkin katılımcıların tanımları incelenmiştir. Bu noktada etkileşim kavramına yönelik çeşitli anahtar kelimeler ön plana çıkmıştır.

Katılımcılar etkileşimi “en az iki kişi veya iki şey arasında olandır.” şeklinde anlamlandırmaktadır. Bu bağlamda yapılan çeşitli tanımlamalar aşağıdaki gibidir:

“Bence içerikle ve dersle ilgili bir şey yapıyorsam, o derse çalışıyorsam ben o dersle etkileşimdeyimdir. Ben dersti düzenli takip ettiğim için etkileşimim yüksekti.” (İlke).

“Somut bir şey yapmasam da o dersle kafam meşgulse ben etkileşimdeyimdir.” (Rena).

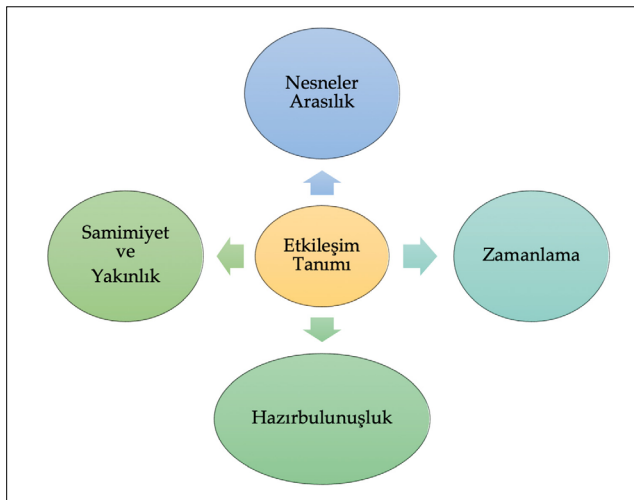
“Etkileşim karşılık almak ve geri bildirimdir.” (Hale).

“Etkileşim bilgi alışverişidir.” (Melek).

Bu tanımlamalarda ve görüşmelerin tamamında geçen ifadelerdeki anahtar kelimelere bakılırsa en çok tekrarlananlar “karşılıklılık, anımsalılık, geri bildirim, hazırbulunuşluk, ulaşılabilir olmak, yakınlık, paylaşım, tanışıklık” kavramlarıdır. Bu kavramlar ışığında öğrencilerin etkileşimi nasıl anlamlandırdıklarına ilişkin temalar; nesnelere arasılık, zamanlama, samimiyet ve yakınlık, hazırbulunuşluk olarak ifade edilmiştir (Bkz. ■ Şekil 1).

Katılımcıların uzaktan eğitimde etkileşimi tanımlarken kullandıkları “en az iki kişi veya iki şey arasında olandır” ifadesinden yola çıkılarak nesnelere arasılık teması tanımlanmıştır.

■ **Şekil 1.** Katılımcıların Uzaktan Eğitimde Etkileşimi Nasıl Anlamlandırdıklarına İlişkin Elde Edilen Temalar.



Öğrenci ve etkileşimde bulunduğu diğer taraf arasında samimi bir diyalog veya kolay kullanılan bir yapı olması ise samimiyet ve yakınlık temasıyla ifade edilmiştir. Etkileşimde taraflar arasında karşılıklı iletişimde zamanlamanın makul ölçüde olmasına vurgu yapılmıştır. Katılımcılara göre karşılığı gecikmiş bir etkileşim, etkileşimin devamını engellemektedir. Katılımcıların etkileşimi nasıl anlamlandırdıkları konusunda, kişilerin uzaktan eğitim sistemlerinde iletişimi kurmaya aşina olması ve hazır olması vurgulanan bir diğer husus olmuştur.

Uzaktan Eğitimde Etkileşim Nasıldır?

Çalışmada araştırılan ikinci soru “Öğrencilere göre öğrenme sürecinde etkileşim nasıldır?” sorusuydu. Bu soru Etkileşimin Eşdeğerliği Kuramı’ndan yola çıkılarak öğrenci- içerik, öğrenci- öğretici, öğrenci- öğrenci etkileşimi üzerine genişletilmiştir. Çalışma grubunun öne çıkan özelliği uzaktan eğitim konusunda deneyimli olmalarıydı. Bu deneyimin yanı sıra araştırmada katılımcılara farklı etkileşim formlarını içeren bir içerik sunulmuş ve ardından yapılan uygulama üzerine katılımcı görüşleri alınmıştır.

Çalışmada öğrenci- içerik, öğrenci- öğretici, öğrenci- öğrenci etkileşimine odaklanılmıştır. Bu nedenle araştırma bulguları üç etkileşim türünü içerir şekilde ve ilgili başlıklar altında raporlanmıştır. İlk olarak öğrenci- içerik etkileşimine yoğunlaşmıştır.

Öğrenci - içerik etkileşimi nasıldır?

Araştırmaya sürecinde etkileşimli etkinliklerden oluşan içerik katılımcılara uygulanmıştır. Uygulama sonrasında öğrenci- içerik etkileşimine yönelik görüşler, katılımcıların sunulan içeriğe yönelik görüşlerini içermektedir. Katılımcılar uygulamayla ilgili algılarını ifade ederken sık sık ilk uzaktan eğitim deneyimleriyle karşılaştırma yapmışlardır. Onlara göre önceki uzaktan eğitim deneyimlerinde ağırlıklı olarak metin tabanlı içerikler kullanılmaktadır. Ancak yapılan uygulamada quizler, alıştırmalar ve bunlara yönelik geri bildirimler, sözlük uygulaması gibi etkinlikler bulunmaktadır. Öğrencilerin deneyimledikleri içerik ve quizler; gerçek hayattan örnekler, boşluk doldurma soruları, sürükle bırak etkinlikleri ve çoktan seçmeli sorular içermektedir. Bunlar ise onların dikkatini çekmiş ve etkileşimlerini arttırmıştır. Bu doğrultuda katılımcı ifadeleri aşağıdaki gibidir:

“Benim odaklanma sorunum var. Online da odaklanamıyorum. Konunun ilgi çekici olması ve soyut olmaması lazım. Mesela uygulamada çizge kuramını gerçek hayattan bir köprü örneğiyle vermişsiniz. O benim ilgimi çekti. Gerçek hayatla ilişkilendirince iyi oluyor.” (Mete).

“Kısa ödev ve quizler bilgiyi canlı tutmak açısından güzel. Bu sistemlerde bence ödevler öğrenciyi tutmada çok önemli. Bu uygulamadaki quiz yetersiz konularımı gösterdi bana.” (Eren).

Burada katılımcılar deneyimlerini ağırlıklı olarak odaklanma, dikkat çekme ve geri bildirim alma kavramları üzerinden tanımlamışlardır. Bunun yanı sıra önceki uzaktan eğitim deneyimlerindeki içerikle karşılaştırmalar yapmışlardır. Bu karşılaştırma sonucunda öğrenci- içerik etkileşimine yönelik farklı vurgular ifade edilmiştir. Bu ifadelerin bazıları aşağıdaki gibidir:

“Uygulama çok faydalıydı. Bir pdf’ye göre çok daha etkili. Alışık olmadığım bir formattaydı. Merak uyandırıyor. Hocaya gerek kalmadan çözdüğün soruya geri bildirim alıyorsun ve sıkılmıyorsun.” (Melek).

“Zaman açısından esnekti. Kolay ulaşabilmem etkileşim kurmamı sağlıyor. Konu hakkında kısa bilgi verip ardından sorular çözdük ve ben soruları çözebildim.” (Hale).

“Sizin yaptığımız etkinlikte anımsalılık vardı. Bu konuda eksikmişim buna çalışayım diye notlar aldım mesela. Öğrenci bu etkinliklere katılınca değerlendirmeye alışmalı, puana yansımali.” (Melek).

“Şu yönden daha etkili sizin hazırladığınız içerikteki tasarım ve sayfa düzeni Pdf’de ki gibi siyah beyaz değil. Ayrıca her konunun ardından sorular geliyor öğrencinin kendisini görmesine değerlendirme yapmasına imkan tanıyor. Geri bildirim veriyor.” (Orkun).

Uygulama sonrasında katılımcıların öğrenci-içerik etkileşimine yönelik etkileşim algıları incelendiğinde; geri bildirim, öz değerlendirmeye imkan sunma, kullanılabilir tasarım- ulaşılabilir olma, somutlaştırma, kısa ve öz olma, ilgi çekicilik, esneklik kavramları ön plana çıkmıştır. Bu kavramlar bir yönüyle katılımcıların öğrenci- içerik etkileşiminden beklentilerini de ifade etmektedir. Katılımcıların öğrenci-içerik etkileşimi deneyimleri ve ifadelerinden yola çıkılarak ilişkin “tasarım, Geri bildirim ve öz değerlendirme, ulaşılabilir içerik” temaları oluşturulmuştur.

Öğrenci- öğrenci etkileşimi nasıldır?

Katılımcıların etkileşim deneyimlerine ilişkin ele alınan ikinci boyut öğrenci- öğrenci etkileşimi olmuştur. Katılımcılarla yapılan görüşmelerde, uzaktan eğitimde öğrenci-öğrenci etkileşiminin ağırlıklı olarak sosyal medya grupları üzerinden gerçekleştiği paylaşılmıştır. Katılımcılar, bu grupların çeşitli yararlarını ve dezavantajlarını ifade etmişlerdir. Grupların, hatırlatıcı ve motive edici etkisinin yanı sıra sorumluluk almaya itici etkiye de sahip olduğu anlaşılmıştır. Ancak bu gruplar bir çeşit dezavantaja da sahiptir. Örneğin katılımcı ifadelerine bakıldığında, iyi niyetli olmayan kişiler bu gruplara dahil olabildiği ve kişisel verilerin güvenliğinin zayıf kaldığı vurgulanmıştır.

“Onlarla (sınıftaki diğer öğrencilerle) sosyal medya gruplarım vardı. Grupça ders çalışıyorduk. Daha çok dersin zaman çizelgesi, sınavların zorluğu üzerine iletişime geçtim.” (Rana).

“Bazıları kendi sorularını çözdürmek için bizi kullandı . Bir LYS öğrencisi gruba sızmış ve bize sorularını soruyordu. Sonradan farkettik. Yani gruplarla etkileşimlerde güvenlik sorunu olabiliyor. Bir de karşındakinde yüzyüze konuşmasının verdiği hissiyat yok, güvenli bağ kuramıyorsun. Yazı dilinde bazen yanlış anlaşılabilirsin.” (Melek).

“Grup çalışmaları sorumluluk kazandırır. Sınava çalışalım beraber deyince bile bir motivasyon oluşur.” (Eren).

Öğrenci-öğrenci etkileşiminin sağlandığı sosyal medya grupları üzerinde öğrenciler ağırlıklı olarak ders izlenesi, sınav hakkında (dahil olan konular, hocanın hangi konuları vurguladığı gibi), sınav sonrası ise öz değerlendirme ve genel durumu anlama üzerine iletişim kurmaktadır. Öğrenci- öğrenci etkileşiminde grup dışı etkileşimler de söz konusudur. Bu konuda ise katılımcı deneyimleri farklılık gösterebilmektedir. Örneğin:

“Sınıf arkadaşlarımla etkileşimim yok. Etkileşim kurmama nedenim, iletişim tek yönlüydü. İnsanlar sadece soru sorup cevap alma odaklıydı. Bir kaynaşma sohbetimiz olmadı.” (Eren).

“Sosyal olarak beni çevrimiçi ortam kötü etkiliyor. Çünkü online platformlardan samimiyet kuramıyorum. Sadece ders için iletişim kuruyoruz. Ama ben sosyal bağlarda kurmak isterdim. Arkadaşlarla iletişim kurabilmek başka açılardan bakmayı sağlıyor.” (Orkun).

“Arada soru sorduk ama bence bu etkileşimin öğrenme sürecine bir katkısı yok. Kimse birbirini tanımadan iletişim kurunca arkadaş olamadık, sıcak bir ilişki kuramadık.” (Ahmet).

Grupla etkileşimler dışında öğrenci- öğrenci etkileşimi birebir de gerçekleşmektedir. Birey bazlı bakıldığında öğrenci-öğrenci etkileşiminin çekingen ve motive edici iki yönü görülmüştür. Çekingen yönünde yüz yüze iletişim hissiyatını edinemediği için gruplara dahil olmayan katılımcılar olduğu anlaşılmıştır. Motive edici yönünde ise yüz yüze iletişimde çekingen olan kişilerin uzaktan iletişimle kendilerini daha iyi ifade ettikleri görülmüştür.

Bu kavramlar ışığında katılımcıların öğrenci- öğrenci etkileşimi paylaşımlarına ilişkin deneyimleri ve ifadeleri iki başlık altında incelenmiştir. Bu başlıklar ışığında ise temalar ve alt kavramlar tanımlanmıştır. Bunlar aşağıdaki gibidir:

- Etkileşimin hangi platformlar aracılığıyla gerçekleştiği:
 - Bu platformlar üzerinde gerçekleşen etkileşimin avantajlarına ilişkin algıları
 - Bu platformlar üzerinde gerçekleşen etkileşimin dezavantajları ilişkin algıları
- Öğrenci- öğrenci etkileşiminde bireylerin durumu:
 - Hangi konularda etkileşime geçildiği
 - Çekingen bireylerin algıları
 - Motive bireylerin algıları



Öğrenci- öğretici etkileşimi nasıldır?

Uzaktan eğitim öğrencilerinin etkileşim deneyimlerini anlamak için araştırılan son boyut öğrenci- öğretici etkileşimi olmuştur. Bu doğrultuda yapılan görüşmelerde uzaktan eğitimde öğrenci- öğretici etkileşimine yön veren temel konular ön plana çıkmıştır. Katılımcı görüşlerinden bazıları aşağıdaki gibidir:

“Hoca soğuk ve mesafeli durunca derse katılım ve soru sormaya çekiniyorum. Hocanın daha sıcak kanlı olmasını isterdim. Cevap alamayınca dersten kopuyor ve soğuyorum.” (Eren).

“Hocaya mail attığımda çok cevap alamıyordum veya çok geç cevap veriyordu. Mesela sınav için soru sorup sınavdan sonra cevap aldığımdı oldu.” (İlke).

“Online da hocayla iletişime geçmedim çünkü çekindim.” (Ayla).

“Bir konuyu anlamadığımda daha çok hocayla etkileşime geçtim. Hoca cevap vermeyince daha sonra hoca zaten cevap vermez diye etkileşimi azalttım.” (Ahmet).

Bu ifadelerde öğrencilerin etkileşim kurmakta “çekimser” davranması ve etkileşim kurduğunda “geri bildirim” alamaması dikkat çekmektedir. Katılımcılar etkileşime geçerken temelde dönüt alabilmek istemektedirler. Bu sağlanmayınca ise etkileşim kurmaktan çekinme ve etkileşimin azalması söz konusudur. Öğrenci- öğretici etkileşimine ilişkin diğer katılımcı ifadelerinde ise öğreticinin bilgi ve becerisine vurgu yapılmıştır.

“Burada öğreticinin bilgisayar bilgisi çok önemli . Bence uzaktan eğitimden ders verecek hoca kesinlikle deneyimli olmalı. Bu olmuyorsa da kesinlikle dönem başında hocalara birkaç aylık eğitim verilmeli.” (Melek).

“Öğretici oryantasyon almalı ve sistemi kullanmayı bilmeli. Teknoloji açısından hoca birşeyler bilirse etkileşimim artar.” (Melek).

Burada etkileşime yön veren unsurlar öğrenci ve öğretici ile ilgili olanlar şeklinde ikiye ayrılmıştır. Öğretici ile ilgili olanlar; öğreticinin bilgisayar okuryazarlığı ve sistem bilgisi, geri bildirim vermesi ve bunun zamanlaması, öğreticinin sıcaklığı ve yakınlığıdır. Öğrenci ile ilgili olanlar, öğrencinin kendini ifade etmede çekingen olup olmamasıdır. Bu anlayış ışığında katılımcıların öğrenci- öğretici etkileşimi paylaşımlarına ilişkin temalar öğretici ve öğrenciyle ilgili olması nedeniyle iki şekilde sınıflandırılmıştır:

- Öğreticiyle ilgili olanlar:
 - Geri bildirim
 - Zamanlama
 - Yakınlık
 - Sistem okuryazarlığı

- Öğrenciyle ilgili olanlar:

- Motivation
- Aşırı çekingenlik ve sosyal fobi şeklinde ifade edilmiştir.

Uzaktan Eğitimde Etkileşim Türlerinden Birinin Yüksek Seviyede Olması Halinde Kalan Etkileşim Türleri Gözardı Edilebilir mi?

Çalışmada araştırılan son konu ise “Öğrencilere göre etkileşim türlerinden birinin yüksek seviyede olması halinde kalan iki etkileşim türü gözardı edilebilir veya düşük düzeyde tutulabilir mi?” sorusudur. Bu sorunun temelini Etkileşim Eşdeğerliği Kuramı tezleri oluşturmaktadır.

Farklı etkileşim türlerini deneyimleyen katılımcılarla yapılan görüşmelerde öğrenci- öğrenci, öğrenci- içerik, öğrenci-öğretici olmak üzere üç etkileşim türü üzerine yoğunlaşmıştır. Katılımcı deneyimlerinden bu üç etkileşim türüne yönelik algıları anlaşılmasına çalışılmıştır. Bu algılar katılımcıların en çok hangi etkileşim türüne yatkın oldukları ve hangi türü tercih ettiklerine ilişkin ipuçları sunmuştur. Bu konuda bazı katılımcıların görüşleri aşağıdaki gibidir:

“Uzaktan eğitimde en önemli olan sırasıyla içerik, hoca ve en son sınıf. Sadece kaliteli bir içerikle tüm amaca ulaşılabilir bence. En önemlisi ve olmazsa olmaz içerikle etkileşim.” (Eren).

“Bence online ortamlarda sırasıyla önemli olan içerik, öğretici ve en son sınıf arkadaşlarım. Sınıf arkadaşlarımın çok katkısı olmayadabilir ama en önemlisi içerik.” (Ökten).

“Sıralama yaparsam en çok içerik, hoca, sınıf... Tercih edecek olsaydım ilk sırada hoca olmasını isterdim.” (Orkun).

“Sınıf arkadaşları olmasa da olur ama birini seçecek olsam online da içerik ilk sırada tek başına yeterken yüz yüzedeki hoca ilk sırada ve tek başına yetebilir.” (Ayla).

Bu görüşlerde dikkat çeken konu katılımcıların ağırlıklı olarak öğrenci- öğrenci etkileşiminin gözardı edilebileceği, hatta bu etkileşimin öğrenmeye ciddi bir katkısının olmadığı yönündedir. Öğrenci- içerik ve öğrenci-öğretici etkileşiminin ise gözardı edilmemesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Etkileşim türlerinden öğrenci- içerik veya öğrenci- öğretici etkileşiminin yüksek seviyede olması halinde kalan iki etkileşim türü devre dışı bırakılabilir.

Tüm katılımcıların ortak fikri ise uzaktan eğitimde en önemli etkileşim türünün öğrenci- içerik etkileşimi olduğu yönündedir. Bir önem sırası yapılacak olursa öğrenci- içerik etkileşimi, ardından öğrenci- öğretici etkileşimi son olarak ise öğrenci- öğrenci etkileşimi gelmektedir.

Tartışma

Uzaktan eğitimde etkileşim, öğrenme süreçlerinde sahip olduğu kritik önem nedeniyle odaklanılan bir kavramdır. Bu çalışmada ise etkileşime yönelik öğrencilerin algısı fenomenolojik olarak incelenmiştir. Uzaktan eğitim öğrencilerinin etkileşimi nasıl içselleştirdiğine hangi etkileşim türünün ne gibi katkıları olduğuna ve ön plana çıktığına yoğunlaşmıştır.

Uzaktan eğitimde öğrencilerin etkileşim algılarına yönelik araştırma bulgularına bakıldığında; nesnelere arasındalık, zamanlama, samimiyet ve hazırbulunuşluk kavramları ön plana çıkmıştır. Nesnelere arasındalık temasında geçen “nesne” öğretici, içerik, diğer öğrenciler, arayüz gibi öğeleri kapsamaktadır. Nitekim alanyazına bakıldığında etkileşim; en az iki nesne ve iki eylem gerektiren olaylar, birbirlerini çift yönlü olarak etkilediğinde ortaya çıkar (Wagner, 1994).

Çalışmada etkileşim konusunda ön plana çıkan ikinci tema ise zamanlamadır. Zamanlama, kabul edilebilir bir sürede geri bildirim almayı ifade eder. Uzaktan eğitim ortamlarında etkileşimin zamanlaması kritik öneme sahiptir. Araştırmada etkileşim deneyiminde zamanlama, kısa bir zaman sonra geri bildirim alma ve geri bildirim gecikmemesiyle ilgilidir. Geri bildirim konuyla ilgili, sonuç bilgisi veya hata düzeltilmeden oluşan iki yönlü bir süreçtir (Gibbs ve Simpson, 2004). Geri bildirim öğrenmeye katkısı üzerine birçok çalışma vardır (Balat vd., 2020; Black ve Wiliam, 1998; Carless vd., 2011; Hattie, 1987; Laurillard, 2002). Bu çalışmada ise geri bildirim zamanlamasının önemi ön plana çıkmıştır. Uzaktan eğitimde öğrencinin kendi öğrenmesini değerlendirmesi kaçınılmaz bir gerekliliktir. Etkili öğrenme çıktıları ve etkileşim süreçlerinde geri bildirim etkili olabilmesi için öğrencinin öz değerlendirme yapmasına imkân sağlanmalıdır (Gibbs ve Simpson, 2004).

Yüz yüze etkileşim bağlamında yakınlık, tipik olarak konuşma konuları, göz teması ve gülümseme aracılığıyla yönetilen, bireylerin iletişim partnerleriyle hissettikleri duygusal durumu ifade eder (Argyle ve Dean, 1965). Uzaktan eğitimde ise yakınlık; yazılı iletişimde samimi ifadeler ve emojiler kullanmak, isimle hitap etmek, görüntülü iletişimde jest ve mimikleri kullanmayı ifade etmektedir. Bireylerin iletişimde hissettikleri bu samimiyet ve yakınlık, etkileşimi etkiler (Han, Min ve Lee, 2015). Samimiyet ve yakınlığın kurulabilmesi için bireylerin çabasının yanı sıra öğretim tasarımı da oldukça önemlidir. Ke (2013) üç etkileşim türünü birden ve dengeli olarak işe koşan öğretim tasarımı, sadece bir etkileşim türüne ağırlık veren öğretim tasarımıyla karşılaştırıldığında, öğrenmeyi daha fazla desteklediğini ifade etmektedir. Öğretim tasarımı, etkileşim türü tercihiinde etkili olmaktadır (Kuo vd., 2014).

Araştırmanın bir diğer bulgusu, öğretim tasarımı ideal olsa bile bireylerin etkileşim kurmakta çekingen davranabildiğidir. Dışa dönük bir kişiliğe sahip öğrencilerin daha yüksek seviyelerde etkileşime geçtiği görülmektedir (Kuo vd., 2014.) Öğrencilerin aşırı çekingenlik ve sosyal fobiye sahip olması etkileşim kurmalarının önüne geçebilmektedir. Öğrencilerin kişilik özelliklerinin yanı sıra demografik özellikleri de öğrencilerin etkileşim türü tercihlerinde etkili olabilir (Özsarı, 2019).

Etkileşim Eşdeğerliği Kuramı'na göre etkileşim türlerinden herhangi birini yüksek olduğu bir öğretim tasarımı etkili bir öğrenme için yeterli olabilir. Anderson'a (2003) göre öğrenci-içerik etkileşimini yüksek düzeylerde sağlayan bir tasarımda öğrenci-öğretici ve öğrenci-öğrenci etkileşimi düşük seviyelerde tutulabilir veya tamamen devreden çıkarılabilir.

Çeşitli çalışmalarda Etkileşim Eşdeğerliği Kuramı'ndan yola çıkılarak, etkileşim türlerinden hangisinin ön plana çıktığı araştırılmıştır. Etkileşim türleri arasında yapılan önem sıralamaları çalışmalarda farklılık göstermektedir. Örneğin Kelsey ve D'souza (2004) çalışmasında öğrenci-öğretici etkileşiminin en önemli etkileşim türü olarak algılandığını, öğrenci-öğrenci etkileşiminin ise en az önemli etkileşim türü olarak algılandığını ifade etmişlerdir. Başka bir çalışmada ise öğrenci- içerik etkileşiminin en önemli etkileşim türü olarak algılandığı arımdan öğrenci-öğrenci etkileşiminin geldiği ve ilginç bir şekilde öğrenci-öğretici etkileşiminin ise en az önemli etkileşim türü olarak algılandığı görülmüştür (Sabry ve Baldwin, 2003). Bu iki çalışma, öğrencilerin en önemli olarak algıladıkları etkileşim türünün bağlama göre değiştiğini göstermiştir. Reisetter ve Boris (2004) ise Kelsey ve D'Souza'nın (2004) bulgularına benzer şekilde, öğrenci-öğrenci etkileşiminin öğrenciler için öğrenci-içerik ve öğrenci-öğretici etkileşimiyle eşit derecede önemli olduğunu ve bunların minimum öneme sahip olduğunu ifade etmişlerdir.

Rhode'e (2009) göre en çok değer verilen etkileşim türleri öğrenci-içerik ve öğrenci-öğretici etkileşimidir. Aynı zamanda öğrencilerin, içerik ve öğreten etkileşimine eşit derecede önem verdiklerini saptamıştır. Miyazoe (2009) yüz yüze derslerde öğretici etkileşimine, çevrimiçi derslerde ise içeriğe daha fazla önem verildiğini raporlamıştır. Bu bulgu araştırma bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Ke (2013), üç farklı etkileşim türüne verilen ağırlığın, öğrencilerin çevrimiçi ortamlardaki etkileşimlerini etkilediğini raporlamıştır. Örneğin öğrenci-öğrenci etkileşiminin ön plana çıktığı öğretim arayüzlerinde (forumlar gibi) öğrencilerin, birbirlerine cevaplar yazdıkları ve dolayısıyla öğrenci- öğrenci etkileşimini daha yüksek tuttıkları görülmüştür. Uzaktan eğitimde etkileşimin yüksek olması öğrencilerin okudukları bölümlere göre de farklılık gösterebilmektedir. Örneğin hemşirelik ve mühendislik gibi branşlarda öğrenci- öğrenci etkileşimi daha fazladır. Padilla Rodriguez ve Armellini (2015) ise her üç etkileşim türünün de öğrenme süreçlerine entegre edilmesini tavsiye etmektedir.



Özsarı ve Aydın (2021) açık ve uzaktan eğitimde öğrenenlerin etkileşim tercihlerini ve bu tercihler ile demografik özellikleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışma Etkileşim Eşdeğerliği Kuramı temel alınarak geliştirilmiş ve 696 uzaktan eğitim öğrencisinin katılımıyla tamamlanmıştır. Sonuçlar, öğrencilerin çoğunlukla uzaktan derslerde içerikle daha fazla etkileşim kurmayı tercih ettiklerini, yüz yüze derslerde ise öğretmenlerle daha fazla etkileşim kurmayı istediklerini ortaya koymuştur. Mevcut araştırmada da bazı katılımcılar uzaktan eğitimde içerik ile etkileşime önem verdiklerini ancak yüz yüze eğitimde öğretici ile etkileşime önem verdiklerini paylaşmışlardır.

Li vd. (2022) Etkileşim Eşdeğerliği Kuramı'na dayalı olarak yürüttükleri deneysel çalışmada, öğretimsel etkileşimlerin bireylerin öğrenme çıktuları üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamışlardır. Bu çalışma sonuçları, üç tür etkileşimin hepsinin öğrenme memnuniyetini önemli ölçüde yordayamayacağını göstermiştir. Örneğin öğrenci-öğretici etkileşimi öğrenme memnuniyetini önemli ölçüde etkilememiştir. Öğrenci- içerik etkileşimi ise hem öğrenme memnuniyetini doğrudan etkilemiş hem de öz düzenlemeli öğrenmeye doğrudan aracılık etmiştir.

Araştırmada, uzaktan eğitimde en önemli etkileşim türünün öğrenci- içerik etkileşiminin olduğu görülmüştür. Bir önem sırası yapılacak olursa öğrenci- içerik etkileşimi, ardından öğrenci- öğretici etkileşimi son olarak ise öğrenci- öğrenci etkileşimi gelmektedir. Burada öğrenci- içerik etkileşimi ön plana çıkmıştır. Nitekim iyi tasarlanmış, pedagojik açıdan doğru ilkelerin kullanıldığı çevrimiçi içerik, öğrenci beklentilerini karşılayan etkileşim üretme yeteneğine sahip ve yüz yüze eğitime kıyasla öğrenciler için eşit derecede memnun edici bir öğrenme deneyimi sağlar (Driscoll vd., 2012). Öğrenci- öğretici etkileşiminin ikinci planda kalmasının bir nedeni, bu etkileşim türü deneyiminin yetersiz olması olabilir. Çünkü öğretim görevlileri ÖYS'deki etkileşim potansiyelini tam olarak kullanmamaktadır. Nitekim öğrencilerin yüz yüze öğrenmenin üstün olduğuna dair algısı, bu öğretim görevlilerini yüz yüze öğretime odaklanmaya teşvik etmekte ve yüz yüze öğretimin üstün olduğu algısını pekiştirerek, ÖYS'i kendi amaçları için tüm potansiyeliyle kullanmalarına yol açmaktadır (Kite vd., 2020).

Uzaktan eğitim öğrencilerine göre etkileşim türlerinden öğrenci- içerik etkileşimi veya öğrenci- öğretici etkileşiminin yüksek seviyede olması halinde kalan iki etkileşim türü gözardı edilebilir. Bu durumu etkileşim türlerinin algılanan değeri olarak yorumlanmıştır. Uzaktan eğitimde öğrenme için etkileşimin algılanan değeri, bu ortamlara katılımı etkileyeceği düşünülmektedir (Kite vd., 2020). Bu araştırmada Etkileşim Eşdeğerliği Kuramı tezlerinin desteklendiği görülmüştür.

Sonuç

Uzaktan eğitimde etkileşim önemli bir kavramdır. Öğrenciler çeşitli nedenlerle ortamdaki diğer unsurlarla etkileşim kurarlar. Ancak etkileşimin az olduğu çok fazla uzaktan eğitim örneği bulunmaktadır. Bu noktada uzaktan eğitimde öğrencilerin etkileşim algılarını keşfetmek ilgi çekmektedir.

Bu çalışmada amaç, uzaktan eğitim öğrencilerinin etkileşim deneyimlerini farklı etkileşim türleri çerçevesinde ele almaktır. Bu doğrultuda öncelikle uzaktan eğitim öğrencilerinin etkileşim tanımları ve etkileşimi nasıl algıladıkları anlaşılmalı çalışılmıştır. Araştırma Anderson'un (2003) Etkileşim Eşdeğerliği Kuramı tezlerine göre temellendirilmiştir. Bu nedenle öğrencilerin farklı etkileşim türlerine ilişkin algıları incelenirken üç tür etkileşime odaklanılmıştır. Bunlar öğrenci- öğrenci, öğrenci- öğretici ve öğrenci- içerik etkileşimleridir. Araştırmada öğrencilerin uzaktan eğitimde etkileşim deneyimlerini anlamının yanı sıra onlara göre "Etkileşim türlerinden birinin yüksek seviyede olması halinde kalan iki etkileşim türü gözardı edilebilir veya düşük düzeyde tutulabilir mi?" sorusuna ilişkin bir anlayış kazanılması amaçlanmıştır.

Betimsel fenomenoloji yöntemi kullanılan çalışmada, öğrencilerin etkileşim deneyimleri fenomenolojik olarak incelenmiştir. Çalışma grubunu, araştırmaya gönüllü olarak katılan 10 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışma grubunun öne çıkan özelliği uzaktan eğitim konusunda deneyimli olmalarıydı. Çalışmada, veriler yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmış ve Colaizzi'nin (1978) yedi aşamalı fenomenolojik analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir.

Araştırmada katılımcılara farklı etkileşim formlarını içeren bir içerik sunulmuş ve ardından yapılan uygulama üzerine katılımcı görüşleri alınmıştır. Bu uygulama, araştırmacı tarafından geliştirilmiş ve etkileşimli etkinlikleri bulunan içerikten oluşmaktadır. Burada amaç katılımcıların bir şekilde etkileşimi deneyimlediğinden emin olmaktır. Gerçekleştirilen uygulamanın ardından araştırmanın ilk sorusuna yanıt aranmıştır. Katılımcı ifadelerinde çıkarılan özler ışığında öğrencilerin etkileşimi nasıl anlamlandırdıklarına ilişkin temalar; nesnelere arasındalık, zamanlama, samimiyet ve yakınlık, hazırbulunmuşluk şeklindedir.

Araştırmanın bir diğer amacı, öğrencilerin etkileşim deneyimlerinin nasıl olduğunu anlamaktır. Katılımcılar uzaktan eğitimde etkileşimlerinin nasıl olduğunu ilk olarak öğrenci- içerik etkileşimi üzerinden paylaşmıştır. Bu duruma yapılan uygulamanın etkili olduğu düşünülmektedir. Katılımcı ifadeleri ışığında öğrenci- içerik etkileşimine ilişkin temalar; tasarım, geri bildirim ve öz değerlendirme, ulaşılabilirlik şeklinde ele alınmıştır. Katılımcıların uzaktan eğitimde etkileşim deneyimlerinin diğer unsuru öğrenci- öğrenci etkileşimidir. Uzaktan eğitimde öğrenci-öğrenci etkileşimi sosyal medya grupları üzerinden gerçekleşmektedir.

Bu gruplardan ön plana çıkan ise whatsapp gruplarıdır. Katılımcılar bu grupların çeşitli yararları olduğunu paylaşmışlardır. Gruplar hem hatırlatıcı, motive edici hem de sorumluluk almaya itici etkiye sahiptir. Bunun yanı sıra; iyi niyetli olmayan kişilerin bu gruplara dahil olması ve kişisel verilerin güvenliğinin zayıf kalması gibi birtakım sorunları içermektedir. Birey bazlı bakıldığında ise öğrenci- öğrenci etkileşiminin çekingen ve motive edici iki yönü görülmüştür. Genel olarak ele alınacak olursa katılımcılar, öğrenci- öğrenci etkileşiminin öğrenmeye ciddi bir katkısının olmadığını ifade etmişlerdir. Uzaktan eğitim süreçlerinde öğrenci- öğrenci etkileşimi gerçekleşmiş olmasına rağmen bunun öğrenme sürecine önemli bir etkisinin olmadığı vurgulanmıştır. Katılımcıların öğrenci- öğrenci etkileşimi paylaşımlarına ilişkin ifadelerinden, bireylerin çekingen veya motive bireyler olmasının öğrenci- öğrenci etkileşiminde anahtar role sahip olduğu anlaşılmıştır. Katılımcıların uzaktan eğitimde etkileşim deneyimlerinin son unsuru ise öğrenci- öğretici etkileşimidir. Uzaktan eğitimde öğrenci-öğretici etkileşimi genellikle canlı dersler ve e-posta yoluyla gerçekleşmektedir. Burada etkileşime yön veren temel konulardan öğretim elamanıyla ilgili olanlar; öğreticinin bilgisayar okuryazarlığı ve sistem bilgisi, geri bildirim vermesi ve bunun zamanlaması, öğreticinin sıcaklığı ve yakınlığıdır. Öğrenci ile ilgili olan ise, öğrencinin kendini ifade etmede çekingen olup olmamasıdır.

Araştırmada son olarak Anderson'un (2003) Etkileşim Eşdeğerliği Kuramı tezleri katılımcı görüşleriyle ele alınmıştır. Bu görüşlerde dikkat çeken konu katılımcıların ağırlıklı olarak öğrenci- öğrenci etkileşiminin devre dışı bırakılmasının uygun olduğu hatta bu etkileşimin öğrenmeye ciddi bir katkısının olmadığı yönünde olmadığı şeklindedir. Uzaktan eğitim ortamlarında öğrenci-öğrenci etkileşiminin etkinliğini doğrulamak basit bir süreç değildir. Mevcut araştırmalar, uzaktan eğitimde öğrenciler için hangi tür etkileşimin en değerli veya gerekli olduğunu belirlemede farklılık gösterse de etkileşimin uzaktan eğitimin kalitesi üzerindeki etkisi göz ardı edilemez.

Araştırma sonuçları uzaktan eğitim öğrencilerinin etkileşim deneyimlerine yönelik anlayış kazandırmaktadır. Öğrenmede etkileşimin hem değerli hem de önemli olduğu gerçeği göz önünde bulundurulduğunda, yüksek öğretim ortamlarında çevrimiçi ortamlarda meydana gelen etkileşimin türünü ve doğasını geliştirmeye odaklanmak önemli görülmüştür. Bu perspektifin katkısıyla; uzaktan eğitimde katılımcıların ve paydaşların potansiyel etkileşim deneyimlerini arttırmaya yardımcı olunabilir.

Kaynakça

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Bures, E. M., Borokhovski, E., & Tamim, R. M. (2011). Interaction in distance education and online learning: Using evidence and theory to improve practice. *Journal of Computing in Higher Education*, 23(2-3), 82-103.
- Anderson, T. (2003). Getting the mix right again: An updated and theoretical rationale for interaction. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 4(2). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v4i2.149>
- Anderson, T., & Garrison, D. R. (1998). Learning in a networked world: New roles and responsibilities. In C. Gibson (Ed.), *Distance learners in higher education: Institutional responses for quality outcomes*. Atwood Publishing.
- Argyle, M., & Dean, J. (1965). Eye-contact, distance and affiliation. *Sociometry*, 28(3), 289-304.
- Balat, Ş., Kayalı, B., Karaman, S., & Kurşun, E. (2020). Çevrimiçi ortamlarda motivasyonel geri bildirim öğrencilerin öz-düzenleme, öz-yeterlilik, kaygı ve başarı puanlarına etkisi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 19-36.
- Banna, J., Lin, M. F. G., Stewart, M., & Fialkowski, M. K. (2015). Interaction matters: Strategies to promote engaged learning in an online introductory nutrition course. *Journal of Online Learning and Teaching/MERLOT*, 11(2), 249-261.
- Becker, J. D., & Schad, M. (2022). Understanding the lived experience of online learners: Towards a framework for phenomenological research on distance education. *Online Learning*, 26(2), 296-322.
- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Borokhovski, E., Wade, C. A., Tamim, R. M., Surkes, M. A., & Bethel, E. C. (2009). A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational Research*, 79(3), 1243-1289.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7-74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050106>
- Carless, D., Salter, D., Yang, M., & Lam, J. (2011). Developing sustainable feedback practices. *Studies in Higher Education*, 36(4), 395-407. <https://doi.org/10.1080/03075071003642449>
- Chenail, R. J. (2011). Interviewing the investigator: Strategies for addressing instrumentation and researcher bias concerns in qualitative research. *Qualitative Report*, 16(1), 255-262.
- Chou, C. (2003). Interactivity and interactive functions in web-based learning systems: A technical framework for designers. *British Journal of Educational Technology*, 34(3), 265-279.
- Cilesiz, S. (2011). A phenomenological approach to experiences with technology: Current state, promise, and future directions for research. *Educational Technology Research and Development*, 59(4), 487-510.
- Colaizzi, P. F. (1978). Psychological research as the phenomenologist's views it. In Valle, R. S. & King, M. (Eds.), *Existential phenomenological alternatives for psychology* (48-71). New York: Oxford University Press.
- Conrad, R. M., & Donaldson, J. A. (2011). *Engaging the online learner: Activities and resources for creative instruction* (1th ed.). John Wiley & Sons.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE



- Creswell, J. W., & Miller, D. L. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory into Practice*, 39(3), 124-130.
- Dewey, J. (1986). Experience and education. *The Educational Forum*, 50(3), 241-252. <https://doi.org/10.1080/00131728609335764>
- Dictionary, A. H. C. (2020). The American Heritage® Dictionary of the English Language. <https://www.ahdictionary.com/word/search.html?q=experience>
- Dixon, M. D. (2010). Creating effective student engagement in online courses: What do students find engaging?. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 10(2) 1-13.
- Driscoll, A., Jicha, K., Hunt, A. N., Tichavsky, L., & Thompson, G. (2012). Can online courses deliver in-class results? A comparison of student performance and satisfaction in an online versus a face-to-face introductory sociology course. *Teaching Sociology*, 40(4), 312-331.
- Gibbs, G., & Simpson, C. (2005). Conditions under which assessment supports students' learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, (1), 3-31. <https://doi.org/10.1080/07294360.2010.512631>
- Hattie, J. A. (1987). Identifying the salient facets of a model of student learning: A synthesis of meta analyses. *International Journal of Educational Research*, 11(2), 187-212.
- Han, S., Min, J., & Lee, H. (2015). Antecedents of social presence and gratification of social connection needs in SNS: A study of Twitter users and their mobile and non-mobile usage. *International Journal of Information Management*, 35(4), 459-471.
- Hillman, D. C., Willis, D. J., & Gunawardena, C. N. (1994). Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. *American Journal of Distance Education*, 8(2), 30-42.
- Husserl, E. (2012). *Ideas: General introduction to pure phenomenology*. Routledge.
- Kallio, H., Pietilä, A. M., Johnson, M., & Kangasniemi, M. (2016). Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. *Journal of Advanced Nursing*, 72(12), 2954-2965.
- Ke, F. (2013). Online interaction arrangements on quality of online interactions performed by diverse learners across disciplines. *The Internet and Higher Education*, 16, 14-22.
- Kelsey, K. D., & D'souza, A. (2004). Student motivation for learning at a distance: Does interaction matter. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 7(2), 1-10.
- Kite, J., Schlub, T. E., Zhang, Y., Choi, S., Craske, S., & Dickson, M. (2020). Exploring lecturer and student perceptions and use of a learning management system in a postgraduate public health environment. *E-Learning and Digital Media*, 17(3), 183-198.
- Kuo, C. Belland, B. R., Schroder, K.E. E., & Walker, A. E. (2014). K-12 teachers' perceptions of and their satisfaction with interaction type in blended learning environments. *Distance Education*, 35(3), 360-381. <https://doi.org/10.1080/01587919.2015.955265>
- Laurillard, D. (2002). *Retinking university teaching: A conversational framework for the effective use of learning technologies*. Routledge.
- Li, X., Lin, X., Zhang, F., & Tian, Y. (2022). What matters in online education: Exploring the impacts of instructional interactions on learning outcomes. *Frontiers in Psychology*, 12, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.792464>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
- Jonassen, D. H. (1984). The mediation of experience and educational technology: A philosophical analysis. *ECTJ*, 32(3), 153-167.
- Marshall, B., Cardon, P., Poddar, A., & Fontenot, R. (2013). Does sample size matter in qualitative research?: A review of qualitative interviews in is research. *Journal of Computer Information Systems*, 54(1), 11-22. <https://doi.org/10.1080/08874417.2013.11645667>
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2006). *Research in education: Evidence-based inquiry* (6th ed.). Allyn and Bacon.
- Moore, M. G. (1989). Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-6.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view of online learning*. Cengage Learning.
- Moustakas, C. (1994). *Transcendental phenomenology: Conceptual framework*. SAGE.
- Miyazoe, T. (2009). *LMS-based EFL blended instructional design: Empirical research on the sense of class community, learning styles, and online written interaction* [Doctoral dissertation, Tokyo International Christian University]. ProQuest Dissertations Publishing.
- Miyazoe, T. ve Anderson, T. (2010). The interaction equivalency theorem. *Journal of Interactive Online Learning*, 9, 94-104.
- Özsarı, G. (2019). *Anadolu Üniversitesi açıköğretim sistemindeki öğrenenlerin etkileşim türü tercihlerinin belirlenmesi* [Yüksek lisans tezi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. Ulusal Tez Merkezi.
- Özsarı, G., & Aydın, C. H. (2021). Interaction preferences of distance learners in Turkey. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and E-Learning*, 1-22. <https://doi.org/10.1080/02680513.2021.1981279>
- Padilla Rodriguez, B. C., & Armellini, A. (2015). Expanding the interaction equivalency theorem. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(3), 298-317.
- Reisetter, M., & Boris, G. (2004). What works: Student perceptions of effective elements in online learning. *Quarterly Review of Distance Education*, 5(4), 277-291.
- Rhode, J. (2009). Interaction equivalency in self-paced online learning environments: An exploration of learner preferences. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10(1), 1-23. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v10i1.603>
- Sabry, K., & Baldwin, L. (2003). Web-based learning interaction and learning styles. *British Journal of Educational Technology*, 34(4), 443-454.
- Sales, G. C. (2010). Can modern e-learning development follow a process that ensures quality? *Contemporary Educational Technology*, 1(1), 93-94.
- Saykılı, A. (2019). Etkileşim eşdeğerliği kuramı: Alanyazındaki araştırmalar ve öneriler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 5(4), 92-104.
- Soo, K. S., & Bonk, C. J. (1998). Interaction: What does it mean in online distance education?. *ERIC*.
- Sun, H. L., Sun, T., Sha, F. Y., Gu, X. Y., Hou, X. R., Zhu, F. Y., & Fang, P. T. (2022). The influence of teacher-student interaction on the effects of online learning: Based on a serial mediating model. *Frontiers in psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.779217>
- Wagner, E. D. (1994). In support of a functional definition of interaction. *American Journal of Distance Education*, 8(2), 6-29.

- Xiao, J. (2017). Learner-content interaction in distance education: The weakest link in interaction research. *Distance Education*, 38(1), 123-135.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Zimmerman, T. D. (2012). Exploring learner to content interaction as a success factor in online courses. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(4), 152-165.

Bu makale Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0 Unported (CC BY-NC-ND 4.0) Lisansı standartlarında; kaynak olarak gösterilmesi koşuluyla, ticari kullanım amacı ve içerik değişikliği dışında kalan tüm kullanım (çevrimiçi bağlantı verme, kopyalama, baskı alma, herhangi bir fiziksel ortamda çoğaltma ve dağıtma vb.) haklarıyla açık erişim olarak yayımlanmaktadır. / *This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0 Unported (CC BY-NC-ND 4.0) License, which permits non-commercial reuse, distribution and reproduction in any medium, without any changing, provided the original work is properly cited.*

Yayıncı Notu: Yayıncı kuruluş olarak Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) bu makalede ortaya konan görüşlere katılmak zorunda değildir; olası ticari ürün, marka ya da kuruluşlarla ilgili ifadelerin içerikte bulunması yayıncının onayladığı ve güvence verdiği anlamına gelmez. Yayıncının bilimsel ve yasal sorumlulukları yazar(lar)ına aittir. TÜBA, yayınlanan haritalar ve yazarların kurumsal bağlantıları ile ilgili yargı yetkisine ilişkin iddialar konusunda tarafsızdır. / *Publisher's Note: The content of this publication does not necessarily reflect the views or policies of the publisher, nor does any mention of trade names, commercial products, or organizations imply endorsement by Turkish Academy of Sciences (TÜBA). Scientific and legal responsibilities of published manuscript belong to their author(s). TÜBA remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.*