

Ortaokul Öğrencilerinin Anlık Mesajlaşma Ortamında Matematik Öğrenme Deneyimine İlişkin Görüşleri*

Ahmet ÇELİK**, Selahattin ARSLAN***

Makale Geliş Tarihi: 04/11/2022

Makale Kabul Tarihi: 30/01/2023


DOI: 10.35675/befdergi.1199699


Öz

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin anlık mesajlaşma uygulamalarından biri olan WhatsApp aracılığıyla oluşturulan bir sanal toplulukta matematik öğrenme deneyimlerine ilişkin düşünceleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Durum çalışması olarak tasarlanan araştırmaya 27 ortaokul öğrencisi katılmıştır. Öğrencilerin topluluk içerisindeki etkileşimleri ve çalışma kapsamında tasarlanan matematik içeriklerinin grupta paylaşılmasını temele alan bu araştırmada öğrencilerin deneyim ve gözlemleri incelenmiştir. Yarı yapılandırılmış mülakat formu aracılığıyla elde edilen verilerin Araştırma Topluluğu teorik çerçevesinde tanımlanan bilişsel, öğretimsel ve sosyal boyutlarda içerik çözümlemesi yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre öğrenciler anlık mesajlaşma ortamını öğrenmeyi tamamlayıcı bir öğrenme ortamı olarak görmektedirler. Öğrenciler anlık mesajlaşma ortamında akademik sorunlarını paylaşmış, akranlarıyla tartışma fırsatı bulduklarını (bilişsel boyut) ifade etmiştir. Öğretmenlerini yol gösterici ve yönetici olarak tanımlayan (öğretimsel boyut) öğrenciler topluluğun sosyal ortamını eğlenceli bulduklarını ve kendilerini ayrıcalıklı yapan bir toplulukta bulunmaktan memnun kaldıklarını (sosyal boyut) belirtmiştir.

Anahtar Kelimeler: Anlık mesajlaşma ortamı, araştırma topluluğu teorik çerçevesi, matematik öğrenme.

* Bu makale 2022 yılında Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından kabul edilen “Ortaokul Öğrencilerinin Mobil Anlık Mesajlaşma Ortamlarındaki Matematiksel Deneyimleri” adlı doktora tezinden üretilmiştir.

** Milli Eğitim Bakanlığı, Giresun, Türkiye, celikahmetcelik@gmail.com. ORCID: 0000-0001-5145-7041 

***Trabzon Üniversitesi, Fakültesi, Matematik ve Fen bilimleri Eğitimi, Trabzon, Türkiye, selaharslan@gmail.com. ORCID: 0000-0001-8557-2507 

Kaynak Gösterme: Çelik, A. & Arslan, S. (2023). Ortaokul öğrencilerinin anlık mesajlaşma ortamında matematik öğrenme deneyimine ilişkin görüşleri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(37), 95-115.

Secondary School Students' Views on Mathematics Learning Experience in Instant Messaging Environment

Abstract

Students' opinions on their experiences learning mathematics in a WhatsApp community were exposed in this case study. There were 27 secondary school students involved in the research. This research, which was conducted within the framework of the designed mathematical content, included the experiences and observations of the students. The data collected via a semi-structured interview form from the students were studied in the context of cognitive presence, teaching presence, and social presence, as defined in the Community of Inquiry framework. It has been understood from the findings that the instant messaging environment provides the opportunity to express academic problems and discuss them with peers (the cognitive dimension). The students defined their teachers as guides and managers (the instructional dimension) and stated that they found the community environment enjoyable and were satisfied with being in a community that made them privileged (the social dimension).

Keywords: *Instant messaging, community of inquiry framework, mathematics learning.*

Giriş

Toplumların kültürel yapılarını etkileyen ve gündelik yaşantıların bir parçası haline gelen cep telefonları kişiler arası iletişimi sağlamanın yanı sıra konforlu bir ortamda bilgiye kolayca erişim imkânı sunmaktadır (Kaysi, 2020; Yazıcı, 2015). Kendi kendine öğrenme ortamlarını oluşturmanın oldukça önemli olduğu günümüzde öğrencilerden geleneksel öğrenme yöntemlerinin yanında bilgiye farklı kaynaklardan nasıl ulaşacağını bilmesi ve yenilikleri takip etmesi beklenmektedir. Bilişim teknolojilerindeki devrimlerle birlikte bireylere zaman ve mekân özgürlüğünün tanımlandığı, esnek öğrenme, geri bildirimde bulunma ve anlık değerlendirme yapma gibi fırsatların sunulduğu yeni öğrenme modelleri geliştirilmiştir (Bozkurt 2015; Hamidi & Chavoshi, 2018). Ayrıca WhatsApp (WA), Telegram ve WeChat benzeri anlık mesajlaşma servisleri, metin, dosya, video ve ses gibi farklı formatlarda mesajlaşma, bilgiye her yerden kesintisiz erişim sağlama ve öğretmen-öğrenci etkileşimini artırma (Demir, 2022) gibi özelliklere sahiptir. Bu özellikleri sayesinde bu uygulamalar eğitim öğretim sürecinin daha etkili bir şekilde yürütülmesine de katkı sağlamaktadır (Iksan & Saufian, 2017; Jiang & Li, 2018; Zulkanain vd., 2020). Küresel çapta sorunlara neden olan pandemi sürecinde yüz yüze eğitimin kısıtlanması nedeniyle açık ve uzaktan öğrenme seçeneklerinin biraz daha ön plana çıktığı görülmektedir. Bu durum eğitim sistemine internet tabanlı uzaktan öğrenme yöntemlerinin entegre edilmesinin önemini ortaya koymuştur. Özellikle üniversitelerle karşılaştırıldığında teknolojik altyapı ve pedagojik özellikleri nedeniyle daha dezavantajlı durumda olan lise ve ortaokul kademelerinde uzaktan eğitim süreçlerine yönelik araştırmaların yapılması gerekmektedir.

Matematiğin hem eğitimde hem de günlük hayattaki önemi dikkate alındığında öğretim sürecinde dijital teknolojilerden yararlanılması oldukça önemlidir. Özellikle

her evde en az bir dizüstü bilgisayar veya cep telefonu gibi mobil araç olduğu düşünüldüğünde bu araçlar etkili matematik öğretimi için de kullanılabilir. Teknolojiyle desteklenmiş matematik öğretiminin bilişsel, duyuşsal-sosyal ve psikomotor öğrenme alanlarını besleyerek kaynakların verimli kullanımını kolaylaştırdığı, kavramsal ve işlemsel becerileri ise destekleyerek problem çözme becerisini geliştirdiği ifade edilmektedir (Jere vd., 2019; Larkin & Calder, 2016; Sincuba & John, 2017). Soyut yapısı nedeniyle zihinsel etkinliklerin yoğun olduğu bir alan olan matematik, halen ontogenetik, didaktik ve epistemolojik sebepler nedeniyle karmaşık işlemlerle dolu, anlaşılmaz, zor, korkulan ve sevilmeyen bir ders olarak görülmektedir (Arslan & Kanbolat, 2016; Başar & Doğan, 2020; Sokolowski & Ansari, 2017). Ayrıca öğrencilerin hazır bulunuşlukları ile ilgili sorunlar ve öğretim ortamının fiziki yetersizlikleri gibi engeller nedeniyle derslerde öğrencilerin sorunlarına odaklanmak zorlaşabilmektedir. Mevcut durumda öğrencilerin matematiksel deneyimlerini destekleyecek ve matematiksel kültürlerinin gelişimine katkı sağlayacak alternatif bir yöntem olarak cebimizdeki teknolojiden yararlanılabilir. WA gibi kolay ulaşılabilir ve yaygın kullanıma sahip uygulamalar aracılığıyla öğrencilerin matematiksel etkileşimlerini artırarak karşılaştıkları sorunları anlamak ve matematik öğrenmelerini engelleyen sebeplere ışık tutmak mümkündür.

Yapılan araştırmalar da bu düşünceyi destekler nitelikte olup öğrencilerin sosyal bir yapı içinde matematiksel ilişkileri anlamaları, matematiksel düşünmeyi geliştirmeleri, işbirlikli bir ortamda problem çözmeleri, kavramsal ve işlemsel bilgilerini derinleştirmeleri anlamında anlık mesajlaşma uygulamalarının kullanımı tavsiye edilmektedir (Borba vd., 2016; Çetinkaya, 2019; Jere vd., 2019; Larkin & Calder, 2016). Ayrıca anlık mesajlaşma uygulamalarının öğrenen dayanışmasını artırdığı ve öğretmen ile öğrenci arasında tesis ettiği iş birliği sayesinde öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve ifade edilmektedir (Barhoumi, 2015; Naidoo & Kopung, 2016; Zulkanain vd., 2020). Bununla birlikte eğitim sisteminin temel olarak öğrenci, bilgi ve öğretmen bileşenlerinden oluştuğu ve sosyalleşme olgusunun öğrenme sürecinde oldukça etkili olduğu dikkate alındığında mevcut literatürde anlık mesajlaşma ortamındaki deneyimlerin öğrenci gözlemlerine dayalı olarak sistematik bir yapıya dayalı olarak öğrenme, öğretme ve sosyalleşme gibi farklı açılardan incelenmeye ihtiyaç duyduğu açıktır.

Kuramsal Çerçeve

Bilgiye erişim yollarının çeşitlenmesi, çevrimiçi öğrenme ortamlarına kuramsal bir yapı kazandırmaya yönelik teorik çerçevelerin geliştirilmesine yol açmıştır. Araştırma Topluluğu (Community of Inquiry) bu teorik çerçevelerden biri olup Garrison, Anderson and Archer tarafından geliştirilmiştir (Bilgiç vd., 2011; Bülbül vd., 2016). Temel olarak çevrimiçi ortamda iş birliğine ve eleştirel düşünmeye dayalı anlamlı öğrenmelerin gerçekleşebilmesi için bilişsel, sosyal ve öğretimsel boyutlardan oluşan dinamik yapıların birbirleriyle uyumlu çalışması gerektiğini öne süren Araştırma Topluluğu teorik çerçevesi bağlamında sosyal bulunuşluk (social presence), bilişsel

bulunuşluk (cognitive presence) ve öğretimsel bulunuşluk (teaching presence) biçiminde ifade edilen üç dinamik boyut tanımlanmıştır (Garrison vd., 2000; 2001). Bu boyutlar kısaca ifade edilirse bilişsel bulunuşluk, öğrencilerin öğrenme topluluğunda ortak hedefler doğrultusunda karşılıklı tartışmalar ve eleştirel yansımalar aracılığıyla bilgiyi yapılandırdıkları boyutu temsil ederken Sosyal bulunuşluk, öğrencilerin bu toplulukta kendilerini güvende hissederek kişiliklerini yansıtmaları ve kişiler arası ilişkiler kurmalarını içeren boyuttur. Öğretimsel bulunuşluk ise özetle değerli ve anlamlı öğrenme süreçlerinin yaşanması için bilişsel ve sosyal süreçlerin tasarlanması ve yönetilmesini içeren boyuttur.

Genel olarak yükseköğretimde çevrimiçi öğrenme modeli olarak görülen Araştırma Topluluğu teorik çerçevesinin K-12 düzeyinde uygulanmasına yönelik tavsiyelere karşın (Akyol & Garrison, 2011) hem K-12 düzeyinde hem de matematik alanında uygulamaları içeren sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır (Harrel & Wendt, 2019; Stenbom vd., 2012, Stenbom vd., 2016). WA gibi oldukça yaygın ve kullanışlı bir uygulama aracılığıyla oluşturulan bir toplulukta ortaokul öğrencilerinin matematiksel deneyimlerine ilişkin görüşlerinin kuramsal çerçevede tanımlanan bilişsel, öğretimsel ve sosyal bulunuşluk boyutları içeren dinamik bir sistemde değerlendirilmesini içeren bu çalışmanın hem matematiğin e-öğrenme süreçlerine farklı bir bakış açısı kazandırma hem de Araştırma Topluluğu kuramsal çerçevesinin farklı disiplinlere uygulanabilirliğine önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın Amacı

Araştırmada anlık mesajlaşma ortamında öğrencilerin matematiksel deneyimlerine ilişkin görüşleri Araştırma Topluluğu kuramsal çerçevesinde tanımlanan bilişsel bulunuşluk, öğretimsel bulunuşluk ve sosyal bulunuşluk boyutları bağlamında incelenmiş ve aşağıdaki problemlere cevap aranmıştır.

1. Öğrencilerin anlık mesajlaşma ortamının bilişsel boyutuna yönelik deneyimlerine ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Öğrencilerin anlık mesajlaşma ortamının sosyal boyutuna yönelik deneyimlerine ilişkin görüşleri nelerdir?
3. Öğrencilerin anlık mesajlaşma ortamının öğretimsel boyutuna yönelik deneyimlerine ilişkin görüşleri nelerdir?

Yöntem

Bu çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması modelinde tasarlanmıştır. Belirli bir durum veya olaylara ilişkin derin sonuçların elde edilmesini içeren durum çalışmasında doküman, rapor, gözlem ve mülakat gibi çoklu bilgi kaynakları aracılığıyla incelenen durumlara ilişkin keşifler yapılabilir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Bu çalışmada öğrencilerin anlık mesajlaşma ortamındaki matematiksel

deneyimlerine ilişkin düşünceleri bütüncül bir bakış açısıyla derinlemesine incelenmesi amaçlandığı için durum çalışması deseninde tasarlanmıştır.

Katılımcılar

Amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örneklemenin kullanıldığı bu çalışmada akıllı telefona erişim temel ölçüt olarak dikkate alınmıştır. Çalışmaya orta ve alt düzey sosyo-ekonomik düzeye sahip velilerin çoğunlukta olduğu bir devlet ortaokulunun 7. sınıfında öğrenim gören 27 öğrenci katılmıştır. Farklı akademik başarı düzeyine sahip 16 kız ve 11 erkek öğrenciden oluşan katılımcılardan 17 tanesinin kendisine ait akıllı cep telefonu bulunurken diğer öğrenciler grup ile sağlıklı bir iletişim kurabilmek amacıyla ailenin bir üyesinin telefonu aracılığıyla katılım sağlamıştır. Çalışma öncesi yapılan ön görüşmelerde bütün katılımcıların WA uygulaması hakkında yeterli bilgiye sahip oldukları ve yakın arkadaşlarıyla okul dışında iletişim kurmak amacıyla WA gruplarına üye olarak sohbet ettikleri belirlenmiştir.

Uygulama ve Veri Toplama Süreci

On yedi haftalık bir süreci kapsayan çalışmada okul dışı etkileşim aracı olarak dünya genelinde de yaygın bir kullanıma sahip olan WA uygulaması tercih edilmiş ve ders öğretmenin de iştirak ettiği bir sanal ağ topluluğu oluşturulmuştur. Tasarlanmış bir öğretimsel yönergenin uygulandığı toplulukta öğrenciler hem bilişsel bağlamda akademik etkileşimlerde bulunmuş hem de sosyal bağlamda bireysel özelliklerini yansıtmıştır. Çalışma haftalık konular üzerinden yürütülmüş ve belirli günlerde araştırmacı tarafından matematik içerikli paylaşım yapılmıştır. Diğer zaman dilimlerinde öğrencilerin paylaşımları gözlenmiş ve ihtiyaç duyulduğu durumlarda hem eğitsel görev gereği hem de kuramsal çerçevede tanımlanan öğretimsel boyutta ifade edilen doğrudan öğretim maddesi gereği bilişsel veya sosyal içeriklerle ilgili etkileşimde bulunulmuştur. Matematiksel paylaşımlar; ilgili konunun özünü yansıtacak içeriklerden oluşmuş olup bu bağlamda bir problem, tarihsel veya güncel olaylar, tarihsel kişilikler hakkında kısa hikâyeler, resim, karikatür veya ünlü sözler gibi üzerinde düşünmeye, akıl yürütmeye, fikir üretmeye, araştırmaya ve çözüm üretmeye yönelik paylaşımlardan oluşmaktadır. Uygulama sürecinin sonunda yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla öğrencilerle WA uygulaması üzerinden eş zamanlı olarak görüşme yapılmıştır. Görüşmelerde genel olarak katılımcıların çalışmaya dair gözlemleri, bilişsel, sosyal ve öğretimsel süreçlere dair düşünceleri sorgulanmıştır. Bu bağlamda ilk olarak mesajlaşma deneyimine yönelik genel görüşleri alınmış, sonrasında temel düşünceleri detaylandırarak sorular yönelttiler ifade edilen fikirlerin detaylarına ulaşılmaya çalışılmıştır. Temel sorular genel itibariyle bütün katılımcılara aynı cümlelerle ifade edilmiş ancak katılımcıların soruları anlayamadıkları veya amaç dışı söylemlere yöneldikleri fark edildiğinde daha detaylı açıklamalar yapılmış ve gerek görüldüğünde kapsam dışına çıkmamak kaydıyla sorularda küçük değişiklikler yapılarak tekrar sorulmuştur. En kısa görüşmenin 29 dakika, en uzun görüşmenin ise 74 dakika sürdüğü görüşmeler toplam 20 günlük bir süreçte tamamlanmıştır.

Verilerin Analizi

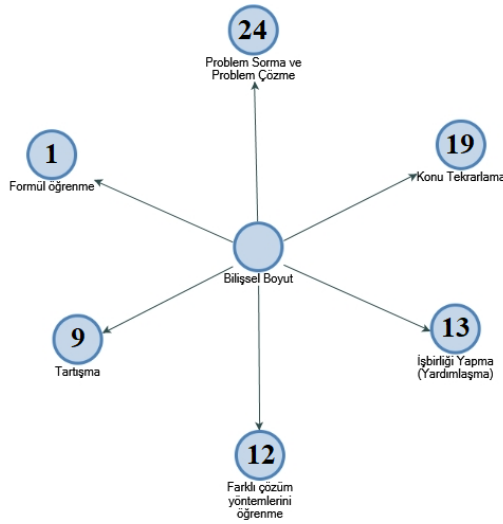
Çalışmada elde edilen verilerin içerik analizi yapılmıştır. Bu bağlamda WA uygulaması aracılığıyla yapılan mülakatın verileri metin formatında kayıt altına alınarak Nvivo nitel analiz programına girilmiştir. Mülakat formunda yer alan sorulara öğrenciler tarafından verilen yanıtlardan kodlar elde edilmiştir. Çalışmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla veriler iki farklı uzman tarafından bağımsız olarak çözümlenmiş ve karşılaştırma yapılmıştır. İlk karşılaştırmada kodlamaların %85 oranında tutarlı olduğu tespit edilmiş kodlayıcılar arası uzlaşma sürecinin sonunda ise uyum katsayısı %93 olarak belirlenmiştir. Bulgular sunulurken frekanslardan yararlanılmış ve inandırıcılık açısından öğrenci görüşleri doğrudan aktarılmıştır. Görüşlerinin doğrudan sunumunda yazım hataları aynen yansıtılmış ve farklı konu veya sorulara ilişkin cevaplar içeren ifadeler için parantez içerisinde üç nokta konulmuştur.

Bulgular ve Yorum

Çalışmada öğrencilerin anlık mesajlaşma ortamında matematik öğrenme deneyimlerine ilişkin düşünceleri bilişsel boyut, öğretimsel boyut ve sosyal boyut olmak üzere üç başlıkta sunulmuştur.

Anlık Mesajlaşma Ortamının Bilişsel Boyutu

Görüşmeye katılan öğrencilere anlık mesajlaşma ortamındaki deneyimin akademik katkısı hakkında sorular sorularak bu bağlamdaki düşünceleri sorgulanmıştır. Araştırma Topluluğu teorik çerçevesinin bilişsel bulunuşluk boyutunun dikkate alındığı bu aşamada öğrencilerin anlık mesajlaşma ortamında matematiksel bilgiyi eleştirel yansımalarla yapılandırma sürecini kapsayan deneyimlerine yönelik düşünceleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda öğrencilerin sorulara ilişkin görüşleri doğrultusunda elde edilen veriler dikkate alınarak bilişsel boyut olarak değerlendirilen altı kod tespit edilmiştir. Bu kodlar Şekil 1’de sunulmuştur:



Şekil 1. Bilişsel boyuta ait kodlar

Şekil 1’de görüldüğü üzere öğrenciler mesajlaşma ortamından matematik problemlerini sorma ve arkadaşlarının paylaştığı problemleri çözmeye, çeşitli nedenlerle yeterince kavrayamadığı konuları tekrar etme, akademik sorunları hakkında birbirleriyle yardımlaşma ve iş birliği yapma, problemlerin farklı çözümlerini öğrenme hakkında bilgi sahibi olma, akademik tartışmalara katılma ve formül öğrenme olmak üzere altı farklı akademik beklenti bağlamında yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Elde edilen kodların frekans verilerine göre öğrenciler mesajlaşma ortamının en çok problem sorma ve problem çözmeye ($f=24$) ile konu tekrarlama ($f=19$) amacına hizmet ettiğine yönelik ifadeler kullanmıştır. Ayrıca öğrencilerin sanal öğrenme ortamında akademik sorunlar hakkında iş birliği yapma ($f=13$) matematik sorularına yönelik sunulan farklı çözümlerini öğrenme ($f=12$) ve anlık mesajlaşmanın doğasını oluşturan matematiksel tartışma ($f=9$) ortamına katılma bağlamında mesajlaşma ortamının sunduğu imkânlardan faydalandıkları saptanmıştır. Bunların yanı sıra bir katılımcı anlık mesajlaşma ortamından günlük yaşadığı matematiksel formülleri öğrenme ($f=1$) amacıyla yararlandığını ifade etmiştir.

Görüşmeler öğrencilerin okul dışında bireysel olarak çözemedikleri soruları grupla paylaşarak çözüm bulmaya çalıştıklarını ortaya koymuştur. Diğer yandan öğrencilerin genellikle “Yeni nesil sorular” olarak tanımladıkları okuduğunu anlama, matematiksel bilgiyi günlük yaşantılara uyarlama ve muhakeme yapmayı içeren problemleri sonuçlandırmakta zorlandıkları için çoğunlukla bu tip soruları toplulukta paylaştıkları tespit edilmiştir. Öğrencilerin bağlam temelli soruları sanal öğrenme ortamında paylaşarak akranlarının iş birliğiyle çözmeye çalıştıkları ve bu yöntemle deneyimlerini artırdıkları gözlenmiştir. Aşağıda üç öğrencinin görüşleri sunulmuştur:

Ö12: Yeni nesil sorularda çok zorlanıyodum bana çok zor geliyordu artık bazılarını çok rahat çözebiliyorum

Ö11: arkadaşlarımla sorularının %80 i yeni nesil sorusuydu öğretmenim.

Ö7: (...) çözemediğim sorular oluyor ve bunları arkadaşlarımla paylaşıyorum ve birlikte çözüyoruz bazende hep birlikte çözemiyoruz yani bu WhatsApp grubunun bana ve çoğu arkadaşıma en büyük faydası çözemediğimiz soruları ve anlamadığımız konuları sorabilmemiz oldu.

Pandemi nedeniyle okulların kapalı olduğu zaman diliminde öğrenciler uzaktan öğretime devam ederken sözlü ve yazılı etkileşimlerin yoğun yaşandığı matematik gibi bir derste konulara yönelik yapılan değerlendirmelerin konuyu anlama ve pekiştirme açısından önemli olduğu ve memnuniyet oluşturduğu ortaya çıkmıştır. Örneğin pandeminin akademik anlamda kendisini zorladığını dile getiren Ö6 kodlu öğrenci gruptaki tartışmaların konuları anlamasına katkı sağladığını belirtmiştir. Ö14 ve Ö27 kodlu öğrenciler ise WA grubunun konuları farklı yönlerden değerlendirme ve tekrar etme fırsatı sunduğunu dile getirmişlerdir.

Ö27:...anlamadığımız konuları orda paylaşarak anlamış oluyoruz. Ve ya bir konu üzerinde bir dan fazla yönden düşünme kabiliyetini güçlendirmiş oluyoruz. ...Benim anlamadığım bi konu vardı (...).birisi gruptan o konu ile ilgili soru atmıştı birisi açıklayarak çözmüştü (kim olduğunu hatırlamıyorum) ve ben ondan sonra o konuyu anlamistim

Ö14: hem tekrar etmiş oluyordum hemde bir sonraki güne hatırlanmış belki bu grup olmasaydı hergün bunları yapmıyaktım.

Ö6: Grup içindeki paylaşımların faydalı ve ilgi çekici olduğunu düşünüyorum ayrıca uzaktan eğitimde zorlandığım konuların bir de grup üzerinden konuşulması benim konuyu pekiştirmemde yardımcı olduğunu düşünüyorum.

Öğrencilerin önemseydiği konulardan bir başkası ise akranlarının problemlerine çözüm üretme bağlamında duydukları heyecan ve mutluluğu dile getirmeleridir. Örneğin aşağıda kodları verilen öğrenciler grupta akran yardımlaşmasının bireysel etkilerinden ve işbirlikli öğrenme ortamından hoşnut kalmalarından bahsetmişlerdir.

Ö24: oran orantıda küçük bi problemim vardı arkadaşlarımla yardımıyla anladım bende yüzdeler konusunda bi arkadaşımıza yardım ettim yani grup sayesinde yapamadıklarımızı anladık

Ö23: mesela biri soruyu çözerken birbirimize yardım ederek çalışıyorduk

Ö6: grupta olan Yardımlaşma oldu yanii birisi çıkıp ben bu soruyu anlamadım dediğinde diğerlerinin ona yardımcı olması bence güzeldi

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin anlık mesajlaşma ortamından ifade edilen matematiksel soru veya problemlere ilişkin farklı çözüm yöntemleri hakkında bilgi sahibi oldukları saptanmıştır. Bu bağlamda öğrenciler anlık mesajlaşma ortamında paylaşılan sorulara ilişkin olarak akranlarının birbirinden farklı çözüm yöntemleri kullanmalarını bir kazanç olarak değerlendikleri bulgusuna rastlanmıştır.

Ö1: bazı sorularda birkaç kişinin aynı soruyu farklı yöntemlerle yapıp aynı sonuca ulaşması ve bu farklı yöntemleri öğrenmek

Ö26: Anlaşılmayan sorular gönderildiği zaman hem farklı yöntemlerle soruyu çözmeyi öğreniyoruz

Görüşmelerde öğrencilerin anlık mesajlaşma ortamında arkadaşlarıyla tartışma ve fikir çatışmasına girmeye yönelik daha cesur adımlar attıkları görülmüştür. Örneğin Ö7 ve Ö17 akranlarıyla tartışmadan duydukları mutluluğu ve fikir ayrılıklarından bahsetmiştir.

Ö17: Mesela bi tartışma olduğunda benim belirttiğim fikrimin üzerine başja fikirler konuluncada ve onun doğrumu yanlışını diye kontrol edince mutlu oluyorum.

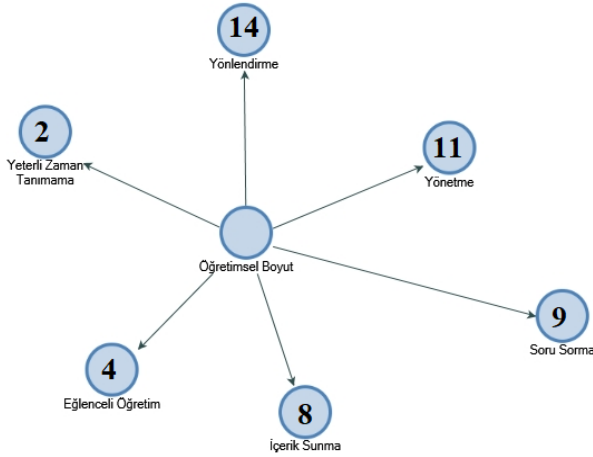
Ö7: çoğu zaman grup içinde fikir ayrılıkları oluyodu ve buda bizi tartışmaya sürüklüyodu.

Son olarak görüşmelerde bir öğrenci anlık mesajlaşma ortamının kendisine matematiksel formülleri öğrenme bağlamında katkı sağladığını ifade etmiştir.

Ö2: Benim genellikle formüllerle sıkıntım oluyodu formülleri öğrenme konusunda bana çok yardımcı oldu bu gurup

Anlık Mesajlaşma Ortamının Öğretimsel Boyutu

Çalışma kapsamında matematik öğretmenin WA grubunu yönetme ve yönlendirme sorumluluğu gibi bir takım öğretimsel görevleri bulunmaktadır. Bu durumla ilgili olarak öğrencilerden matematik öğretmenin anlık mesajlaşma ortamındaki rolünü ve işlevini değerlendirmeleri istenmiştir. Ayrıca öğrencilerden matematik öğretmenin dâhil olmadığı hayali bir çevrimiçi öğrenme ortamı hakkında fikir yürütmeleri beklenmiştir. Araştırma Topluluğu teorik çerçevesinin öğretimsel bulunuşluk boyutunun dikkate alındığı bu aşamada anlık mesajlaşma ortamında bireysel açıdan anlamlı öğretimsel açıdan ise değerli öğrenmelerin gerçekleşebilmesine yönelik olarak tasarlanan bilişsel ve sosyal süreçlerin öğrenci gözlemlerine göre değerlendirilmesi beklenmiştir. Bu bağlamda 27 öğrenciye yöneltilen sorular neticesinde elde edilen veriler değerlendirilmiş ve mesajlaşma ortamının öğretim boyutuna ilişkin altı farklı kod elde edilmiştir. Şekil 2’de ulaşılan farklı kodlara ait bulgular sunulmuştur:



Şekil 2. Öğretimsel boyuta ait kodlar

Şekil 2’de görüldüğü üzere öğrenciler WA grubunda öğretmenin en çok kendilerini yönlendirmesine (f=14) ve grubu yönetme (f=11) özelliğine dikkat çekmişlerdir. İkinci olarak öğrencilerin öğretmenin gruba etkileşiminde soru sorma (f=9) işlevine dikkat çektikleri ve altı öğrencinin gruba akademik içerikler sunma (f=6) özelliğini ifade ettikleri gözlenmiştir. Bunların yanı sıra bazı öğrenciler anlık mesajlaşma ortamında öğretmenin eğlenceli bir öğretim (f=4) ortamı sunduğunu beyan ederken iki öğrenci ise öğretmenin grupta sunduğu içerikler için yeterli zaman vermediğini (f=2) belirtmiştir.

Öğrenci cevaplarından elde edilen verilerden öğretmenin en çok yönlendirici yönünün vurgulandığı gözlenmiştir. Bu bağlamda öğretmenin toplulukta kendilerini motive ettiğini, örgütlediğini, düşüncelerine önem verdiğini ve tartışmaları yönlendirerek verimli bir öğretim ortamı sağlamaya çalıştığını ifade etmiştir.

Ö17: tartışma sırasında öğretmen bi cevap vererek tartışmayı doğru noktaya yönelterek daha etkili oluyo bence sadece öğrencilerle bi ders grubu pek olmazdı

Ö8: Grupta öğretmen olması çok iyi. Konuyu belirleyip bizi organize ediyor cozemedigimiz soruları cizuyor Bizi motive ediyor

Öğrencilerin WA grubunun öğretimsel içeriği hakkında dikkat çektikleri bir diğer ortak düşünce olan “Yönetme” kodu incelendiğinde öğretmenin grubun akademik bir içeriğe sahip olabilmesinde önemli bir role sahip olduğu ifade edilmiştir.

Ö20: öğretmen olmadığı zaman bazı soru çözümlerinde ve grubun amacı doğrultusunda işlemede sorun olabilirdi

Ö4: Haftasonu soru çözerken anlamadığımız yerleri hem öğretmenin ve aynı anda diğer arkadaşlarımızın da görebileceği ve cevaplayabileceği bi yere ihtiyacımız vardı ama bunu biz kursaydık bu kadar ilgi göstermezlerdi Hem bu yönden hemde grubun basında öğretmen olduğu için bir sürü şeyi telafi etti

Şekil 2 incelendiğinde öğretimsel boyut bağlamında öğrencilerin dikkat çektiği bir diğer düşünce ise akademik amaçlar çerçevesinde oluşturulan toplulukta öğretmenin soru sorma işlevidir. Bu bağlamda öğretmenin zorlayıcı sorular paylaşarak öğrencilerini geliştirmeye katkıda bulunduğu ve ek öğretim imkânı sunduğu ifade edilmiştir.

Ö25: Çok güzel sorular vardı bize ek öğretim gibi oluyordu

Ö4: Bazı paylaşımlar bizi zorladı çözerken hatta bazen ablamla annemle bile uğraştığımız sorular oldu

Öğretimsel boyut bağlamında öğrencilerin görüşleri incelendiğinde öğretmenin anlık mesajlaşma ortamında matematiksel içerikleri paylaşırken öğrencilere eğlenceli bir öğretim ortamı sunmaya çalıştığı görülmüştür. Öğretmenin matematiksel içerikleri video ve görsel materyallerle zenginleştirmesi öğrencilerin dikkatini çekmiştir.

Ö10: Güzl değerlendiriyorum çünkü eğlenceli ve konuyu benim ve arkadaşlarımın daha iyi anlamasını sağlıyordu.

Ö5: Hem öğrendiren hemde eğlendiren paylaşımlar

Ö2: eğlenceli mizah dolu paylaşımlardı ve bilgilendirici paylaşımlarda hepsinden memnunum

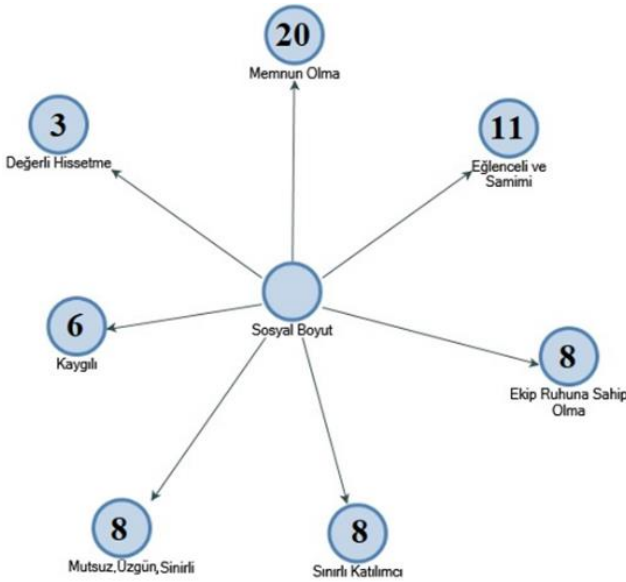
Ayrıca görüşmelerde bazı öğrenciler, öğretmenin anlık mesajlaşma ortamında kendilerine yeterli zaman tanımadığını ifade etmiştir. Örneğin Ö16 anlık mesajlaşma ortamına sunulan bazı problemlerde diğer öğrencilerin de probleme ilişkin çözümler sunması için yeterli süre tanınmadığını, Ö12 ise haftalık olarak belirlenen konuların üzerinde yeterince zaman harcanmadığını ifade etmiştir.

Ö16: bazen yanıtları bazı kisiler cevaplamadan veriyordu

Ö12: bazı konuları çok hızlı değiştiriyoz

Anlık Mesajlaşma Ortamının Sosyal Boyutu

Çalışma kapsamında WA uygulaması aracılığıyla kurulan mesajlaşma ortamında oluşan sosyal yapı hakkında öğrencilerin görüşlerine başvurulmuştur. Bu bağlamda öğrencilerin sanal toplulukta buldukları süre zarfında sosyal ve duygusal bağlamda hissettiklerini tarif etmeleri istenmiş ve oluşan sosyal ortamı değerlendirmeleri beklenmiştir. Araştırma Topluluğu teorik çerçevesinin sosyal bulunuşluk boyutunun dikkate alındığı bu aşamada öğrencilerden topluluk içinde bireysel olarak kendilerini güvende hissetme, kişiliğini yansıtabilme ve akranlarıyla ilişkiler kurabilme yetkinliklerine ilişkin değerlendirmelerde bulunmaları beklenmiştir. Öğrencilere yöneltilen sorulara verilen cevaplar doğrultusunda elde edilen veriler incelendiğinde mesajlaşma ortamında sosyal boyut bağlamında yedi farklı kod elde edildiği görülmüştür. Şekil 3'te anlık mesajlaşma ortamının sosyal boyutunu temsil eden kodlar sunulmuştur:



Şekil 3. Sosyal boyuta ait kodlar

Şekil 3'te elde edilen kodlar incelendiğinde grubun sosyal boyutunda öğrencilerin memnun (f=20) kaldıkları, sanal öğrenme ortamının eğlenceli (f=11) bulunduğu ve grupta bir takım ruhunun (f=8) oluşturulduğu görülmüştür. Buna karşın bazı öğrenciler grup içinde sınırlı katılımcılarla (f=8) etkileşimlerin olduğunu ifade etmiş, bazı öğrenciler ise çalışma süresinde birtakım sorunlar yaşadıklarını ifade ederek bazı anlarda üzgün (f=8) olduklarını ve kaygılandıklarını (f=8) belirtmiştir. Görüş bildiren üç ise ayrıcalık sunan bir toplulukta bulunmaktan dolayı kendilerini değerli (f=3) hissettiklerini belirtmiştir.

Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu topluluğun bir üyesi olmaktan dolayı mutlu olduklarını ve kendilerini iyi hissettiklerini belirterek memnuniyetlerini ifade etmişlerdir. Nitekim Ö4 ve Ö18 kodlu öğrenciler grubun üyesi olmaktan keyif aldıklarını mutlu olduklarını ifade etmiştir.

Ö18: Bu gruba üye olmak beni mutlu etti en başlarda pek yaklaşmadım ama takip ettim yani bu kadar etkili birşey beklemiyordum sonrasında gözler açıldı ve bende bağlandım tabi keşke bitmeseydi demiştim

Ö4: Yazan kişilerin ne anlamda dediğini anladığımız zaman çok güzel bi ortam oluyo uzattıkça uzatasımız geliyor

Görüşmelerde öğrenciler anlık mesajlaşma ortamının sosyal yapısını tarif ederken eğlenceli bir öğrenme ortamının varlığına dikkat çekmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin akranlarıyla keyifli bir ortamda hem akademik kazanımlar elde ettikleri hem de ve sosyalleştikleri saptanmıştır. Örneğin Ö3 akranlarıyla tartışmanın eğlenceli olduğunu ifade ederken Ö24 sohbet ortamında hem eğlendiğini hem de akranlarıyla birlikte öğrenmekten dolayı mutlu olduğunu belirtmiştir.

Ö24: Gruptaki sohbet sayesinde hem güldüm hemde arkadaşarımla birlikte öğrendiğimiz için mutluyum

Ö3: Bence çok eğlenceliydi (...)Bazen arkadaşlarımızla zit düşüncelerde olabiliyorduk ama o bile eğlenceliydi

Anlık mesajlaşma ortamının sosyal yapısının incelendiği çalışmada bazı öğrenciler sanal ağ topluluğunda sınıf ortamına benzer bir yapı oluştuğunu ve akranlarıyla birlikte toplulukta bir ekip ruhu oluştuğunu ifade etmiştir. Örneğin Ö3 grubun oldukça samimi bir ortama sahip olduğunu ifade ederken Ö4 çok katılımlı bir etkileşimin güzel bir atmosfer oluşturduğunu belirtmiştir.

Ö4: Aynı anda birçok kişi aktif olunca çok güzel bi atmosfer oluyo

Ö3: grubumuzda fazlasıyla [oldukça] samimi bir ortam vardı

Görüşmelerde öğrenciler anlık mesajlaşma ortamında oluşan sosyal yapıyı tarif ederken olumlu taraflarının yanı sıra olumsuz taraflarını da vurguladıkları gözlenmiştir. Bu bağlamda bazı öğrenciler grup etkileşiminin zayıf olduğunu ve belirli kişilerin aktif olduklarını ifade etmiştir. Örneğin Ö6 kendisinin de içinde bulunduğu büyük bir grubun aktif katılım sağlamadıklarını ifade ederken Ö11 sohbet ortamının zayıf olduğunu belirtmiştir.

Ö11: Grubun sohbet ortamı biraz zayıftı çok az kişi yazıyordu

Ö6: açıkçası çok katılım sağladığımı düşünmüyom ve diğer arkadaşarımdan da genelde hep aynı kişilerin katılım sağladığını düşünüyorum

Araştırma verilerine göre öğrencilerin çalışma sürecinde grup içindeki etkileşimlerine bağlı olarak zaman zaman duygusal bağlamda değişken hislere sahip oldukları anlaşılmıştır. Nitekim Ö7 kodlu öğrenci grupla etkileşiminden bahsederken kendini değişken hislerini tarif etmiştir.

Ö7:Çoğu zaman kavgacıydım grupta biri birşey dese yada birşeyi yanlış yazsa hemen düzeltiyordum yani grubun kavgacı kişisiydim. (...) konular ve sorularda birisi cevap a diyo ben cevap b diyorum sonrada kavga ediyoruz (...) çoğu zaman mutluydum yani bu grup beni mutlu etti (...) çoğu arkadaşım la aram bozuldu bu yüzden mutluluktan kalan zamanda sinirli ve üzgündüm

Araştırmada bazı öğrencilerin özgüvenlerinin düşük olmasından veya kendini akademik yönden yetersiz görmelerinden olmasından dolayı kendilerini çekingen olarak tanımladıkları ve kaygılı oldukları belirlenmiştir. Nitekim Ö26 kodlu öğrenci WA topluluğunda çoğunlukla kendisinin zorlandığı problemler paylaşıldığı için kendini kötü hissettiğini, akranlarından yeterli destek görmediğini ifade etmiş ve bu durumun gruba karşı aidiyet duygusunun zayıflamasına neden olduğunu belirtmiştir. Benzer olarak Ö3'te hatalı bilgi paylaşma korkusunu taşıdığını ifade etmiştir.

Ö26:hep yeni nesil sorular atılıyordu gruba ve ben bu soruları çözerken çok zorlanıyorum bu yüzden hafif kaldığım içinde kendimi birazcık kötü hissettim (...) Hep zekiler birbirleriyle iletişimdedi diğerlerini biraz altta gördüklerinden mi bilmiyorum diğerleri soru çözüp attığında hiç birşey söylenmiyo ama zeki gördükleri arkadaşlar olunca tartışmaya giriyorlar soru hakkında biraz gruplanma gibi hava hissettim (...)ben o takımda olmadığım için kendimi matematik WhatsApp grubuna ait hissetmedim

Ö3:bazen rahat hissetmiyordum çünkü yanlış bir bilgi söylediğim de ya da kendimi yanlış açıkladığımda bazı arkadaşlarım tuaf davranabiliyodu açıkçası bu durumu yaşamak dan çekiniyordum

Öğrencilerden bazıları bu tür özel öğrenme ortamlarında kendilerini akademik bağlamda ifade etme fırsatı tanıdığından dolayı kendilerini diğer öğrencilere nazaran daha özel hissettiklerini belirtmiştir. Nitekim Ö20 ve Ö17 kodlu öğrenciler bireysel ilgi alanları doğrultusunda kendilerini değerli hissettiklerini açıklamıştır.

Ö20:bu grupta olmak beni okuldaki diğer sınıflardan özel hissettiriyio çünkü onların böyle grupları falan yokken bizim çözemediğimiz ve ya paylaşmak istediğimiz bi grup var

Ö17:birşey sorulduğunda sanada cevap verme hakkı düşünüyö buda kendimş bana değerli hissettirdi.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Ortaokul öğrencilerinin anlık mesajlaşma tabanlı bir öğrenme topluluğunda matematik öğrenme deneyimlerine ilişkin görüşlerinin sunulduğu çalışmada öğrenme ortamının bilişsel, öğretimsel ve sosyal boyutları dikkate alınmıştır. Çalışmanın bulguları öğrencilerin anlık mesajlaşma ortamını matematik öğrenmelerini destekleyen tamamlayıcı bir öğrenme ortamı olarak benimsediklerini göstermektedir. Öğrenciler bilişsel boyutta akademik sorunlarını paylaşma ve tartışmalara katılma fırsatına sahip olduklarını, öğretimsel boyutta öğretmenlerini yol gösterici ve yönetici olarak tarif ettikleri ve sosyal boyutta eğlenceli bir topluluğun üyesi oldukları için mutlu olduklarını ve kendilerini ayrıcalıklı olarak gördüklerini belirtmişlerdir.

Öğrenciler anlık mesajlaşma ortamlarından matematik dersinde çözemedikleri problemlerini sorma, akademik yardımlaşmada bulunma, farklı çözüm yöntemlerinden haberdar olma ve tartışmalarda bulunma amaçlı yararlanmışlardır. Öğrencilerin matematikte zorlandıkları problemleri çözmeyi, akademik tartışmaya katılmayı ve alternatif çözüm yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmayı önemsedikleri düşünüldüğünde bu tür özel öğrenme ortamlarının matematik hakkında konuşma, tartışma kültürünün gelişmesi ve farklı akıl yürütmelere olanak tanıma bakımından önemli katkı sağladığı düşünülmektedir.

Bu bağlamda öğrencilerin bağlam temelli sorularda zorlandıkları ve WA grubunu da bu sorunlarını ifade ederek çözüm üretmek bağlamında önemsedikleri söylenebilir. Literatürde de ortaokul öğrencilerinin beceri temelli sorularda zorlandıklarına ilişkin bulgular elde edilmiştir. Nitekim liselere giriş sınavlarının değerlendirme raporları da öğrencilere daha fazla süre tanınmasına karşın öğrencilerin oldukça zorlandıkları bağlam temelli sorularını boş bıraktıklarını göstermektedir (MEB, 2019). Bazı çalışmalarda öğrencilerin bağlam temelli soruların zorluğu nedeniyle derse ilgisinin azaldığını göstermektedir (Güler vd., 2018). Bu bağlamda anlık mesajlaşma uygulamalarının öğrencilere sorunlarını akranları ve öğretmenleriyle paylaşma fırsatı tanıdığı anlaşılmıştır. Çalışmada öğrencilerin anlık mesajlaşma ortamında akranlarıyla matematiksel konular hakkında konuştukları ve birbirlerine deneyimlerini aktararak akademik yardımlaşmada buldukları saptanmıştır. Öğrenciler işbirlikli öğrenme ortamında akranlarıyla matematiksel tartışmalara girebildikleri için memnuniyetlerini ifade etmiş ve anlık mesajlaşma ortamındaki etkinliklerin yeni öğrenmelere fırsat tanıdığını belirtmiştir. Literatürde yapılan çalışmalarda çevrimiçi öğrenme ortamlarındaki bilişsel algının işbirlikçi öğrenme ortamındaki dinamiklere, yeni bilgiler öğrenme potansiyeline ve akademik kazanımlara yönelik beklentilerle güçlü bir şekilde ilişkili olduğu saptanmıştır (Akyol & Garrison, 2011; Harrell & Wendt, 2019). Bu çalışmada ulaşılan sonuçların literatürle tutarlı olduğu görülmektedir. Ayrıca bu çalışmada öğrencilerin anlık mesajlaşma ortamında paylaşılan matematiksel sorulara ilişkin alternatif çözüm yöntemlerini merak ettikleri ve farklı yöntemlerle yapılan çözümleri önemsedikleri saptanmıştır.

Çalışmada öğrencilerin öğretmenlerini grubun işleyişini sağlayan, öğrenmeyi kolaylaştıran ve yönlendiren bir lider olarak gördükleri sonucuna varılmıştır.

Görüşmeye katılan öğrenciler öğretmenlerinin öğretimi tasarlama, yönlendirme, içerik sunma, soru sorma ve eğlenceli öğretimi destekleme yönünü vurgulamıştır. Ayrıca bazı öğrenciler öğretmenlerinin süreç içinde kendilerine yeterli zaman fırsatı sunmadığını ifade etmiştir. Öğrencilerin öğretimsel bağlamdaki görüşleri dikkate alındığında öğretmenin öğrencilerini öğrenme sürecine aktif katılım için teşvik ettiği, işbirlikli bir ortamı desteklediği, eğlenceli bir öğrenme ortamı sunarak katılımı cazip kıldığı ve akademik gelişimlerine yardımcı olduğu kanısına varılmıştır. Literatürde yapılan çalışmalarda bu çalışmanın bulgularına paralel bulgular elde edildiği görülmüştür. Örneğin öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu öğretmenleriyle paylaşarak daha verimli bir öğrenme ortamı oluşturdukları ve çevrimiçi ortamda öğretmenleriyle bilgi paylaşımında bulunmalarının memnuniyet düzeylerini artırdığı saptanmıştır (Akyol & Garrison, 2011; Alakurt & Yılmaz, 2016). Ayrıca Guilleumas ve arkadaşları (2020), çalışmalarında öğrencilerin çevrimiçi ortamda öğreticilerin öğretimsel rolleri için bir sorunla karşılaştığında yardımcı olma, cesaretlendirici konuşmalarla motive etme ve akademik sürecin işlevini kontrol etme gibi görevleri yerine getiren kişiler olarak gördüklerini saptamıştır. Arghode ve arkadaşları (2018) çevrimiçi ortamda öğrenci katılımını sağlamanın çok boyutlu bir çaba gerektirdiğini ifade ederek öğrencilerle ilgilenilmesi ve akademik bağlamlara yönlendirilerek daha fazla gayret göstermelerini sağlamanın önemi vurgulamışlardır. Çalışmanın bulguları öğrencilerin gözlemlerine göre değerlendirildiğinde öğretmenlerinin kendileriyle iletişim kurmaya önem verdiği, eğlenceli bir akademik ortam oluşturarak duygusal bir bağ kurduğu ve bu sayede katılımlarını teşvik ettiği şeklindedir. Bu bağlamda elde edilen veriler Arghode ve diğerlerinin sonuçlarıyla paralellik taşımaktadır.

Öğrenciler anlık mesajlaşma ortamının sosyal bağlamda, güvenli bir ortamda duygu ve düşüncelerini ifade etmelerine katkı sağladığını düşünmektedirler. Elde edilen bulgulardan öğrencilerin anlık mesajlaşma ortamının kendilerini akademik ve duygusal bağlamda ifade etme fırsatı sunması nedeniyle grupta bulunmaktan oldukça memnun oldukları, kendilerini eğlenceli bir öğrenme ortamında değerli hissettikleri ve bu ortamda bir grup ruhu oluştuğu anlaşılmıştır. Bu sonuçların ortaya çıkmasında öğrencilerin birbirini tanımaları ve akran olmalarının önemli bir etkisi olduğu düşünülmektedir. Ancak öğrencilerin bireysel özellikleri ve bazı öğrencilerin akademik özgüven sorunlarının zaman zaman akademik endişelere neden olarak grup iletişimini olumsuz etkilediği ve mutsuzluk, kaygı duyma gibi duygusal tepkilere neden olmaktadır.

Çalışmada elde edilen bulgular incelendiğinde öğrencilerin genel olarak kendilerini topluluk içinde sosyal bağlamda iyi hissettiklerinden dolayı duygusal ve akademik bağlamda kendilerini ifade etme sorunu yaşamadıkları anlaşılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına benzer şekilde Alakurt ve Keser (2014), çalışmalarında sanal öğrenme ortamlarında öğrencilerin bilişsel etkileşimlerde tepkilerini planlı ve geniş zaman çerçevesinde verme imkânına sahip oldukları için yüz yüze öğrenme yöntemlerine kıyasla kendilerini daha rahat hissettiklerini saptamışlardır. Aynı şekilde Garrison ve arkadaşları (2010) çalışmalarında ulaşılan öğrencilerin sosyal bulunuşluk

algularının yüksek oranda akademik beklentiler ve öğretimsel içerik ile ilişkili olduğuna ilişkin sonuçlarla da tutarlılık göstermektedir. Buna karşın, Akyol ve Garrison (2011) çevrimiçi öğrenme ortamlarında bazı öğrenciler için sosyal etkileşimlerin akademik hedeflerin başarılı olmasına etkileyen bir unsur olarak görmediklerini saptamıştır. Bu çalışmanın bulguları ise öğrencilerin akademik bağlamlar çerçevesine göre sosyo duygusal belirtilerinin değiştiğini göstermektedir. Benzer şekilde Ganayem ve Zidan (2018) tarafından yürütülen ve uzaktan eğitim modelinin kullanıldığı çalışmada birbirini tanımayan öğrencilerden oluşan toplulukta etkili bir sosyal etkileşimin yaşanmadığı saptanmıştır. Bu soruna çözüm olarak öğrencilerin birbirlerini yüz yüze bir ortamda da etkileşimde bulunmaları tavsiye edilmiştir. Bu bağlamda çalışmaya katılan öğrencilerin birbirini tanımalarının anlık mesajlaşma ortamındaki sosyalleşmeye olumlu yansıdığı görülmektedir.

Çalışmada elde edilen sonuçlar dikkate alındığında öğretmenlerin WA gibi anlık mesajlaşma servisleri aracılığıyla öğrencileriyle matematiksel kavramlar, ilişkiler ve sorunlar hakkında konuşmalarının akademik yararları gözetildiğinde matematiksel düşünmeye teşvik edici tartışma ortamları oluşturulması tavsiye edilmiştir. Bu tür özel öğrenme ortamlarında öğretmenin doğru bilgiyi sağlayan ve doğrudan sonuç paylaşan bir kaynak olarak görülmemesi gerektiği mesajı verilmesi ve öğrencilerin akademik amaçları engellemeyecek ölçüde sosyal paylaşımlarda bulunmalarına izin verilmesi tavsiye edilmiştir. Diğer yandan ileriki araştırmalarda öğrencilerin arkadaşlık ilişkileri ve akademik başarıları dikkate alınarak homojen veya heterojen gruplarla çalışmalar yürütülmesi ve bu tür öğrenme ortamlarının matematik öğrenmeye karşı duyuşsal boyutlarda incelenmesi önerilmektedir.

Çıkar Çatışması ve Etik Bildirimi

Yazarlar aralarında çıkar çatışması bulunmadığını ve tüm araştırmacıların çalışmaya katkı sunduğunu beyan etmiştir. Yazarlar tüm etik kurallara uyduklarını bildirmiştir.

Kaynakça

- Akyol, Z. & Garrison, D. R. (2011). Assessing metacognition in an online community of inquiry. *The Internet and Higher Education*, 14(3), 183-190. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.01.005>
- Alakurt, T. & Keser, H. (2014). Sanal uygulama topluluğu üyelerinin bilgi paylaşma davranışlarının incelenmesi. *Elementary Education Online*, 13(4), 1331-1351. <https://doi.org/10.17051/ee.2014.51270>
- Alakurt, T. & Yılmaz, R. (2016, Mayıs). *Üniversite öğrencilerinin Facebook gruplarındaki bilgi paylaşma davranışlarının incelenmesi*. 10th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize.
- Arghode, V., Brieger, E., & Wang, J. (2018). Engaging instructional design and instructor role in online learning environment. *European Journal of Training and Development*, 42(7-8), 366-380. <https://doi.org/10.1108/EJTD-12-2017-0110>

- Arslan, S. & Kanbolat, O. (2016). Matematik öğreniminde engeller. İçinde Bingölbali E, Arslan S. & Zembat İ. Ö. (Ed.), *Matematik Eğitiminde Teoriler* (ss. 431-443). Pegem Akademi.
- Barhouni, C. (2015). The effectiveness of wa mobile learning activities guided by activity theory on students' knowledge management. *Contemporary Educational Technology*, 6(3), 221–238.
- Başar, M., & Doğan, M. C. (2020). Öğrencilerin matematik korkusunun incelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 7(3), 1-26.
- Bilgiç, H. G., Duman, D. & Seferoğlu, S. S. (2011). Dijital yerlilerin özellikleri ve çevrim içi ortamların tasarlanmasındaki etkileri. *Akademik Bilişim*, 2(4), 1-7.
- Borba, M. C., Askar, P., Engelbrecht, J., Gadanidis, G., Llinares, S., & Aguilar, M. S. (2016). Blended learning, e-learning and mobile learning in mathematics education. *ZDM Mathematics Education*, 48(5), 589-610. <https://doi.org/10.1007/s11858-016-0798-4>
- Bozkurt, A. (2015). Mobil öğrenme: her zaman, her yerde kesintisiz öğrenme deneyimi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 65-81.
- Bülbül, A. H., Tuğtekin, U., İlic, U., Kuzu, A., & Odabaşı, H. F. (2016). Çevrimiçi ortamlarda araştırma toplulukları: Öğretim üyeleri için bir yol haritası. *Journal of Kırşehir Education Faculty*, 17(2), 171-190.
- Çetinkaya, L. (2019). Mobil uygulamalar aracılığıyla probleme dayalı matematik öğretiminin başarıya etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 44(197), 65-84. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2019.8119>
- Demir, M. (2022). Sosyal medyadaki öğretmen-öğrenci arkadaşlığıyla ilgili algıların analizi: ekşi sözlük örneği. *Kuram ve Uygulamada Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (2), 221-232. <https://doi.org/10.48066/kusob.1177389>
- Ganayem, A., & Zidan, W. (2018). 21st century skills: Student perception of online instructor role. *Interdisciplinary Journal of E-Learning & Learning Objects*, 14,117-141. <https://doi.org/10.28945/4090>
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education*, 15(1), 7-23. <https://doi.org/10.1080/08923640109527071>
- Garrison, D. R., Cleveland-Innes, M., & Fung, T. S. (2010). Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Student perceptions of the community of inquiry framework. *The Internet and Higher Education*, 13(1-2), 31-36. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.002>
- Guilleumas-García, R. M., Sánchez-Gómez, M. C., Mena, J., & Pinto-Llorente, A. M. (2020). Students' perception of distributed teaching presence in discussion forums: A case study. *Blended Learning: Convergence between Technology and Pedagogy* (pp. 249-270). Springer.

- Güler, M., Arslan, Z., & Çelik, D. (2018). Liselere giriş sınavına ilişkin matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 337–363. <https://doi.org/10.23891/efdyyu.2019.128>
- Hamidi, H., & Chavoshi, A. (2018). Analysis of the essential factors for the adoption of mobile learning in higher education: A case study of students of the university of technology. *Telematics and Informatics*, 35(4), 1053-1070 <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.09.016>
- Harrell, K. B., & Wendt, J. L. (2019). The impact of blended learning on community of inquiry and perceived learning among high school learners enrolled in a public charter school. *Journal of Research on Technology in Education*, 51(3), 259-272. <https://doi.org/10.1080/15391523.2019.1590167>
- Iksan, Z. H., & Saufian, S. M. (2017). Mobile learning: innovation in teaching and learning using Telegram. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 1(1), 19-26. <http://dx.doi.org/10.20961/ijpte.v1i1.5120>
- Jere, N. R., Jona, W., & Lukose, J. M. (2019, May). Effectiveness of using Whatsapp for grade 12 learners in teaching mathematics in South Africa. *IST-Africa Conference*, Nairobi. <https://doi.org/10.23919/ISTAFRICA.2019.8764822>
- Jiang, W., & Li, W. (2018). Linking up learners of Chinese with native speakers through Wechat in an Australian tertiary CFL curriculum. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 3(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s40862-018-0056-0>
- Kaysi, F. (2020). Mobil anlık mesajlaşma uygulamaları üzerinden üniversite öğrencilerinin yabancı dil gelişimlerinin desteklenmesi. *Turkish Studies-Educational Sciences*, 15(3), 2271-2284. <http://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.41661>
- Larkin, K., & Calder, N. (2016). Mathematics education and mobile technologies. *Mathematics Education Research Journal*, 28(1), 1-7. <https://doi.org/10.1007/s13394-015-0167-6>
- MEB (2019) *Ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav, eğitim analiz ve değerlendirme raporları serisi*,
7.https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_06/24094730_2019_Ortaogretim_Kurumlarına_Iliskin_Merkezi_Sinav.pdf
- Naidoo, J., & Kopung, K. J. (2016). Exploring the use of wa in mathematics learning: A case study. *Journal of Communication*, 7(2), 266-273. <https://doi.org/10.1080/0976691X.2016.11884907>
- Sincuba, M. C., & John, M. (2017). An exploration of learners' attitudes towards mobile learning technology-based instruction module and its use in mathematics education. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(3), 845-858. <https://doi.org/10.29333/iejme/652>
- Stenbom, S., Hrastinski, S., & Cleveland-Innes, M. (2012). Student-student online coaching as a relationship of inquiry: An exploratory study from the coach perspective. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 16(5), 37-48.
- Stenbom, S., Jansson, M., & Hulkko, A. (2016). Revising the community of inquiry framework for the analysis of one-to-one online learning relationships.

- International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(3), 36-53. <https://doi.org/10.19173/irrod.v17i3.2068>
- Sokolowski, H. M., & Ansari, D. (2017). Who is afraid of math? What is math anxiety? And what can you do about it. *Frontiers for Young Minds*, 5(57), 1-7
- Yazıcı, T. (2015). Kişilerarası iletişimde anlık mesajlaşma uygulamalarının yeri: WhatsApp uygulaması ile ilgili üniversite öğrencileri üzerine bir inceleme. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 1(4), 1334-1356.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Zulkanain, N. A., Miskon, S., & Abdullah, N. S. (2020). An adapted pedagogical framework in utilizing WhatsApp for learning purpose. *Education and Information Technologies*, 25(4), 2811-2822. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10096-0>

Extended Abstract

Our perspective on instructional procedures has shifted as information and communication technologies have advanced. The diversification of the ways of accessing information has led to the questioning of the traditional teaching approach and the development of new concepts. Educational scientists have developed many frameworks in order to give a systematic structure to new learning processes. One of these models is the Community of Inquiry framework (CoI). According to the CoI, in order for meaningful collaborative learning to take place in the online environment, it is important that the cognitive, social, and instructional dimensions work in harmony with each other. The framework, which is commonly utilized in the area of online learning, should be applied at the K12 level, according to the recommendations. Access to information has been facilitated through applications built for phones, which have become a part of daily life. One of these apps, WhatsApp, makes academic connections easier by allowing users to communicate quickly and easily. The purpose of this study was to uncover secondary school students' perceptions of the experience of learning mathematics in an instant messaging environment. Students' perspectives on mathematics experiences in the instant messaging environment were explored in the context of cognitive, instructional, and social presence, as described in the CoI theoretical framework.

It was conducted in the case study model, which is one of the qualitative research methods. According to the criterion sampling method, one of the purposive sampling methods, twenty-seven 7th grade students were determined to be participants. During the research, having access to a smart phone was considered the most basic criterion. In this study, a WhatsApp group was created, and a 14-week application was made. Subjects were determined within the framework of the plan designed as weekly processes; students were shared on certain days; and discussion topics were open. Students shared their problems in the group, had mathematical discussions, and

communicated with their peers and their teacher. The data was obtained through a semi-structured interview technique. In the interviews, the contribution of the experience with the WhatsApp application to the learning and teaching processes was asked, and their views on the social structure of the group were taken. In the interviews, the questions were asked simultaneously and supported with sub-questions within the framework of the answers given. The data acquired in the study was subjected to a content analysis. In this context, the dimensions specified in the Inquiry Community model were used to evaluate the answers supplied on the interview form. Similar data was coded within the context of specific concepts, then gathered and analyzed based on the answers provided. The students' statements were given directly in the findings presentations.

In the study, students' instant messaging environments in a cognitive context were examined. It has been determined that they used it to direct mathematical problems, to repeat the subject, to help each other, to learn different solution methods, and to participate in discussions. While some students expressed interest in their teachers' sharing of enjoyable teaching techniques, two students claimed that the teacher did not devote enough time to the subject they offered. The students were socially and emotionally fulfilled in the setting produced via WhatsApp; a pleasant and welcoming attitude was created in the group where they felt valued; and a community team spirit was formed. However, it was stated that the contacts were restricted, and it was discovered that some students suffered emotional symptoms such as sadness and anxiety from time to time as a result of the issues they encountered during the procedure.

According to the findings, students saw WhatsApp as a tool to help them solve their academic problems in a cognitive context; they saw their teachers as leaders who facilitated group functioning and guided learning; and the instant messaging environment provided a safe environment for students to express their problems in a social context. Students were interested in solving arithmetic problems that they found difficult, participating in academic discussions, and learning about alternative solutions (the cognitive dimension). Furthermore, teachers were instructed on how to develop and manage teaching, present content, ask questions, and encourage fun teaching (the instructional dimension). Finally, the instant messaging environment increased student satisfaction as it offered students the opportunity to express their academic problems (the social dimension). Based on the findings of the study, it was suggested that teachers use instant messaging systems like WhatsApp to communicate with their pupils about mathematical concepts, relationships, and difficulties. It is important to convey the notion that the teacher should not be viewed as a resource that offers accurate information and shares direct results in such unique learning environments. Allowing students to interact to the extent that it does not interfere with their academic goals also encourages involvement.