

ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİNDE YAŞADIKLARI ÖĞRENİLMİŞ ÇARESİZLİK ÜZERİNE NİTEL BİR ARAŞTIRMA

Beyza AKPINAR¹, Serap Nur DUMAN²

Öz

Bu çalışmada, Anadolu lisesinde öğrenim gören ortaöğretim öğrencileri için matematik dersinde çaresiz hissetmenin ne anlama geldiğini belirlemek ve bu çaresizlik durumunun öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonları, başarı durumları ve matematik dersinde gösterdikleri çaba üzerindeki etkilerini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmanın araştırma grubunu kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi ile seçilen 2022-2023 Eğitim Öğretim Yılında Ankara ili Yenimahalle ilçesinde bulunan Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir devlet okulunda ortaöğretim seviyesinde öğrenim gören 19 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada nitel yöntem kullanılmıştır. Veriler araştırmacı tarafından hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formu ile zoom platformu üzerinden gerçekleştirilen görüşmeler aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizi içerik analizi yaklaşımı ile yapılmıştır. Çalışma sonucunda öğrenciler, başarısız oldukları durumlarda çalışmalarının yetersiz olduğunu düşünmekte ve bu durumu çaresizlikle açıklamaktadır. Başarı ve başarısızlıklarında etkisi olan kendi çabaları ile çaresizlik hissinin ortadan kaldırılabileceği düşünülmektedir. Matematiğe dair başarısızlık durumunda daha çok çalışma ve dersten uzaklaşma şeklinde iki zıt yaklaşım tespit edilmiştir. Matematik motivasyonu ile soruları doğru çözebilmek, hedefler, öğretmen, arkadaşlar, dersi anlamak arasında belirlenen olumlu ilişki öğrencilerin matematik öğrenmeye yönelik motivasyonlarını artırmasının yanında matematik dersine ilgilerini artırarak çaba harcamaya teşvik edip, öğrencilerin matematik becerilerini geliştirmekte, devamında da başarıyı getirmektedir. Öğrencilerin çabasının takdir edilmesi, öğrenme motivasyonlarının canlı tutulması ve öğrenme hedeflerine odaklanarak çaba göstermeye devam etmelerini sağlamak çaresizlikle başa çıkmalarında yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Öğrenilmiş Çaresizlik, Motivasyon, Çaba, Başarı

A Qualitative Research on Learned Helplessness Experienced by Secondary Students in Mathematics Course

Abstract

In this study, it was aimed to determine what it means to feel helpless in the mathematics lesson for secondary school students studying in Anatolian high schools and to determine the effects of this helplessness on students' motivations for learning, their achievements and their efforts in mathematics lessons. The research group of the study consists of 19 students studying at secondary education level in a state school affiliated to the Ministry of National Education in the Ankara province Yenimahalle district in the 2022-2023 academic year, which was selected by the easily accessible case sampling method. Qualitative method was used in the research. The data were collected through the semi-structured interview form prepared by the researcher and the interviews conducted over the zoom

¹ **Sorumlu Yazar:** Öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı, akpnrbyz@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1705-2523

² Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü, serap_canoglu@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-4535-2144

platform. The analysis of the data was made with the content analysis approach. As a result of the study, the students think that their work is insufficient when they are unsuccessful, and they explain this situation with desperation. It is thought that the feeling of helplessness can be eliminated by their own efforts, which have an effect on their success and failure. In case of failure in mathematics, two opposing approaches have been identified as working harder and staying away from the lesson. The positive relationship between mathematics motivation and being able to solve questions correctly, goals, teachers, friends, and understanding the lesson not only increases students' motivation to learn mathematics, but also increases their interest in mathematics, encourages them to make an effort, improves students' mathematical skills, and brings success. Recognizing students' effort, keeping their motivation to learn alive, and keeping them focused on learning goals will help them cope with helplessness.

Keywords: Learned Helplessness, Motivation, Effort, Success

Giriş

İnsanın günlük yaşam içinde karşısına çıkan problemleri çözüme çabası ile beraber var olan matematik; barındırdığı sayısal kavramların dışında içinde yaşamdan bir parça barındırması, gelişen teknoloji ile beraber üreten topluma duyulan ihtiyacın bir gereği olan zihinsel düşünme becerilerinin gelişmesine sağladığı katkı ile insan yaşamında her zaman önemli bir yere sahip olmuştur (Karabel, 2019, s. 12). Matematik bir toplumda dil ve kültür gibi temel unsurların üzerine inşa edilirken, fen bilimleri ve mühendislik alanındaki çalışmaların temelini oluşturarak bu alanlardaki bilimsel ve teknolojik ilerlemeler için bir iletişim aracı, bilim ve teknolojinin altyapısı için ise temel bir unsurdur (Ersoy, 2000). Matematik yaşamdan bir parça barındırması yanında tüm bilimlerin temelidir, birçok bilim matematiksel ilkelere dayalı ilerlemektedir, nicel bulgularının ifadesinde basamak görevi görerek bilimsel çalışmalara hız katmakta ve bilim olma kimliklerine ve anlaşılmasına katkı sağlamaktadır. Matematiksel düşünme, akıl yürütme becerilerini geliştirmesi, mantıksal akıl yürütme ve problem çözme becerilerini içinde barındırması ile insan zekasının gelişimine katkı sağlar (Sapma, 2013). Carl Friedrich Gauss tarafından matematik "bilimlerin kraliçesi" olarak tanımlanmıştır. Galileo Galilei ise matematik için "Kainat dediğimiz kitap, yazıldığı dil ve harfler öğrenilmedikçe anlaşılabilir. O, matematik dilinde yazılmış; harfleri üçgen, daire ve diğer geometrik şekillerdir. Bu dil ve harfler olmaksızın kitabın tek bir kelimesinin anlaşılmasına olanak yoktur. Bunlar olmaksızın yapılan karanlık bir labirentte amaçsızca dolaşmaktır" ifadesini kullanmıştır (Liman, 1981'den akt. Nasibov ve Kaçar, 2005). Bu özellikleri ile iyi bir gelecek için öğrenilmesi gereken önemli bir disiplin olarak matematik her zaman toplumsal bir kabul görmüştür.

Eğitim süreci yaşam boyu devam eden, zaman bakımından sınırsız olan, içerisinde bireyin çevresiyle ve diğer bireylerle etkileşiminden oluşan yaşantılar barındıran çok boyutlu bir süreçtir. Bireyin yaşantılarının ürünü olan öğrenme kavramı bireyde kalıcı izli davranış değişiklikleri meydana getirir (Demirel, 2017). Günümüzde eğitimcilerin öğrenenlerin özelliklerini daha iyi anlamaya yönelik ve bunu öğretim ortamına nasıl yansıtacağımızla ilgili yaptıkları çalışmalarda, öğrenemeyen öğrencinin ya da bireyin olmadığı sonucuna varılmıştır (Subaşı, 2010). Ancak bireyin öğrenme sürecinde olumlu ve olumsuz yönde etkili çeşitli

faktörlerin olduğu bilinmektedir. Toplum tarafından gördüğü saygınlığın yanı sıra matematik dersinde kavram ve kurallar arasında sıkı bir ilişki vardır, önceki öğrenilenler bir sonraki öğrenileceklerle temel oluşturur ve bu ön öğrenmelerde var olan eksiklikler konular ilerledikçe karmaşıklık seviyesinin artmasına neden olarak matematiği bazen zor algılanan bir ders haline getirebilmektedir (Aydın ve Doğan, 2012). Ailelerde matematiğin her zaman en iyi ve en başarılı olunan ders olması gerektiği düşüncesi ise öğrencilerin matematiği aşılması bir dağ olarak görmesi ile sonuçlanabilir. Öyle ki matematik dersinde başarılı ise diğer derslerdeki başarı durumu önemsiz veya matematikte başarısız ise diğer hiçbir derste başarılı veya başka bir alanda yeteneğinin olmasının önemi yok gibi bir algı oluşabilmektedir. Matematik dersinde kendi için önceden belirlenen seviyede başarılı olamamışsa öğrenci, kendini yetersiz görebilir ve ailesi tarafından sevilmeceğini ve bir daha başarılı olamayacağını düşünebilir (Düzgün ve Hayalioğlu, 2006).

Öğrencilerin gelecek öğrenmelere devamı için başarı hissi son derece önemlidir. Başarı duygusunun eksikliği öğrencilerde bazı durumlarda itici bir güç olabiliyorken bazı durumlarda da matematik dersinden uzaklaşma ve öğrenmeyi bırakmaya neden olabilmektedir (Fidan, 1996'dan akt. Dursun ve Dede, 2004). Biber ve Başer'e (2014) göre, öğrencilerin matematik dersine karşı geliştirmiş olduğu olumsuz tutumda içsel ve dışsal birçok faktör etkilidir. Bu içsel faktörlerden bir tanesi "öğrenilmiş çaresizlik" davranışıdır. Öğrenilmiş çaresizlik, kişinin kendi davranışı ile bu davranışın sonucu arasında bir tutarsızlık gözlemlemesi ve aynı sonucun ortaya çıkacağına inanarak gelecekte aynı davranışı tekrarlama isteğinin olmamasıdır (Maier, Seligman ve Solomon, 1976'dan akt. Güreffe ve Bakalım, 2018). Öğrenilmiş çaresizlik, Seligman ve arkadaşları tarafından 1960'lı yılların sonlarında hayvanlar üzerinde yaptıkları deneyler ile ortaya çıkmış, daha sonra 1970'li yıllarda Hiroto tarafından insanlar üstünde yapılmış deneyler ile bütün canlıları kapsayan bir kavram haline gelmiştir (Aktan ve Yay, 2016). Seligman ve arkadaşlarının (1967) yaptıkları deneyde üç köpek grubuna üç ayrı deney ortamı (kaçma, çaresizlik ve kontrol grubu) hazırlayarak elektrik şoku uygulamışlardır. Deney sonucunda çaresizlik grubunu oluşturan köpeklerin elektrik şokundan kaçmak için çok az çaba gösterdiklerini, şoku kesmek için herhangi bir girişimde bulunmadıklarını, yatarak şokun gelmesini beklediklerini gözlemlemişlerdir (akt. Ersever, 1993). Köpeklerin kaçma şansı olmadığı için çaba göstermeyi bile denemeden elektrik şoklarına karşı tepkisiz kalarak, şoklardan kaçmak için hiçbir girişimde bulunmaması öğrenilmiş çaresizlik durumuna düştüklerini göstermiştir. Çaresizlik grubundaki köpekler, elektrik şoklarından kaçma şansı olmadığına inanmış ve motivasyonlarını kaybederek şoklardan kaçmak için çaba göstermeyi bırakmışlardır.

Öğrenmenin ön şartlarından biri olan motivasyon, öğrencilerin okuldaki davranışlarını, öğrenme sürecindeki istek durumlarını, hedeflere ulaşmadaki kararlılıklarını, öğrenme sürecindeki ilgilerini ve çaba gösterme düzeyini de etkiler (Akbaba, 2006). Öğrenciler gelecek yaşamlarında ve hedefledikleri kariyerlere ulaşabilmek için matematik öğrenmenin bir gereklilik olduğu bilinci ile motive olmaktadır (OECD, 2013). Kılıç, Kılıç ve Akan (2021)'e göre öğrencilerin motivasyonunda öğrenme-öğretme ortamı, ders sırasındaki faktörler,

değerlendirme unsurları, eğitim ortamı ve materyal etkilidir. Öğrenilmiş çaresizlik bireyin başarı konusundaki motivasyonunun yanında özyeterlik ve öz saygı konusundaki düşüncelerine de etki eder (Uysal Koğ, 2012). Ekinci ve Gökler'e (2017) göre, akademik özyeterlik azaldıkça öğrenilmiş çaresizlik artmakta, öğrenilmiş çaresizlik artması ise akademik ertelemeyi de artırmaktadır. Güreffe ve Bakalım'a (2018) göre, öğrenciler genellikle liselerde alan tercihlerini ilgilerine ve derslerdeki performanslarına göre yapmakta; sayısal dersleri seven ve başarılı olan öğrenciler fen bölümlerini, sözlü dersleri seven ve başarılı olan öğrenciler ise sosyal bilimler bölümlerini tercih etmektedirler. Matematikle ilgili öğrenilmiş çaresizlik sergileyen öğrenciler ise matematiksel becerilerine olan güvenlerini yitirdikleri için matematiği içermeyen sosyal bilimlerle ilgili konu alanlarını ve bölümleri tercih etmektedir. Uysal Koğ'a (2012) göre öğrencilerin matematiğe yönelik tutum, başarı güdüsü, akademik başarı ve soyut düşünme değişkenleri birbirleriyle pozitif yönde ilişkili iken öğrenilmiş çaresizlik davranışı ile negatif yönde ilişkilidir. Dweck'e (2015) göre öğrencilerin yeteneklerini algılama biçimleri, motivasyonlarında ve başarılarında önemli bir rol oynamaktadır; öğrenciler zihniyetleri değiştirilerek yapılandırılmış bir program aracılığıyla "beyinlerini geliştirebileceklerini" ve entelektüel yeteneklerini artıracaklarını öğrendiklerinde daha başarılı olmaktadır. Çocukların öğrenmeye götüren sürece (sıkı çalışma veya yeni stratejiler deneme gibi) odaklanmasını sağlamak, büyüme zihniyetini ve faydalarını desteklemektedir. Çaba, öğrenme ve gelişme hedefine ulaşmak için bir araçtır.

Öğrenilmiş çaresizlik durumunda birey bir durumu kontrol edemeyeceğini ve değiştiremeyeceği inancını geliştirir. Öğrenciler matematik dersinde çaresiz hissetme eğilimi gösterebilirler. Matematik dersinde çaresiz hisseden bir öğrenci başarısız olacağına ve hiçbir şey yapamayacağına inanabilir. Öğrenilmiş çaresizlik davranışının öğrencilerin öğrenme sürecine ve başarı durumlarına olumsuz etkileri olduğu düşünülmektedir. Bunun yanında öğrenciler başarısız olacaklarına inandıklarında, başarıya ulaşma konusunda düşük bir motivasyon sergileyebilir ve öğrenme sürecine olan ilgilerini azalabilir. Ortaöğretim seviyesinde öğrenim gören öğrenciler için matematik dersinde çaresiz hissetmenin anlamını belirlemek ve öğrencilerin matematik dersinde yaşamış olduğu çaresizlik durumunun öğrenmeye yönelik motivasyonları, başarı durumları ve matematik dersinde gösterdikleri çaba üzerindeki etkisinin incelenmesinin çaresizlik duygusu ile baş etmede etkili olacağı düşünülmektedir. Matematik dersinde hiss edilen çaresizliği açıklamak öğrencilerin matematik başarılarını ve genel öğrenme süreçlerini olumlu yönde etkileyerek öğrencilerin ileriki eğitim kademelerinde ve mesleki yaşamlarında matematikle daha başarılı olmalarını sağlayabilir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışma nitel araştırma yaklaşımı esas alınarak olgubilim modeline uygun şekilde tasarlanmıştır. Öğrenilmiş çaresizlik matematik dersinde sıkça karşımıza çıkan bir olgudur. Bu araştırmanın amacı; Anadolu lisesinde öğrenim gören ortaöğretim öğrencileri için

matematik dersinde çaresiz hissetmenin ne anlama geldiğini belirlemek ve bu çaresizlik durumunun öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonları, başarı durumları ve matematik dersinde gösterdikleri çaba üzerindeki etkilerini incelemektir. Bu kapsamda, matematik dersinde yaşamış oldukları çaresizlik durumunun öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonları, başarı durumları ve matematik dersinde gösterdikleri çabayı nasıl etkilediği ve nasıl etkilendiği üzerine odaklanılmıştır. Bu bağlamda, ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersindeki deneyimlerine ilişkin anlamların özüne ulaşılmaya çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmada, Ankara ili Yenimahalle ilçesinde resmi bir Anadolu Lisesinde 2022-2023 Eğitim Öğretim yılında öğrenim gören 9, 10 ve 11. sınıf seviyesindeki öğrenciler çalışma grubunu oluşturmaktadır. Araştırmada katılımcılar kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi ile gönüllülük esasına göre seçilmişlerdir. Kolay ulaşılabilir durum örnekleme, araştırmacıya yakınında bulunan ulaşılması daha kolay bir örneklem üzerinde çalışma imkânı sunan, örnekleme sürecini hızlandırarak zaman açısından da tasarruf sağlayan daha az maliyetli bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2021, s. 120-121). “Öğrenilmiş çaresizlik” olgusunu Anadolu lisesinde farklı sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrenciler ile açıklamak amaçlandığından 9. sınıfta öğrenim gören 7, 10. sınıfta öğrenim gören 5, 11. sınıfta öğrenim gören 7 öğrenciden oluşan bir örneklem grubuna yer verilmiştir. Araştırmanın çalışma grubuna yönelik detaylı bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışma grubu özellikleri

Sınıf Düzeyi	Cinsiyet		Toplam
	Kadın	Erkek	
9.sınıf	4	3	7
10.sınıf	3	2	5
11.sınıf	3	4	7
Toplam	10	9	19

Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu hazırlanırken ilk olarak literatür taraması yapılmış ve taslak sorular belirlenmiştir. Taslak sorularla ilgili uzman görüşü alınmış ve görüşme soruları yeniden düzenlenmiştir. Oluşturulan görüşme formunda 9 temel soru ve sonda sorulara yer verilmiştir. Çalışma kapsamında yanıt aranan sorular şu şekildedir:

1. Matematik dersi esnasında veya matematik çalışırken kendinizi genel olarak nasıl hissediyorsunuz?
2. Matematik dersindeki motivasyonunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz?
3. Size göre matematikte başarılı olmak ne demektir?
4. Matematik dersinde (ya da konularında) kendinizi ilk kez başarılı hissettiğiniz durum nedir?

5. Matematik dersinde (ya da konularında) kendinizi ilk kez başarısız hissettiğiniz durum nedir?
6. Matematiğe dair başarı ve başarısızlıklarınızda etkili olan faktörlerin neler olduğunu düşünürsünüz?
7. Matematik dersinde zorlandığınız zamanlarda nasıl çözümler üretirsiniz?
8. Matematik dersinde kendinizi çaresiz, umutsuz, mutsuz hissettiğiniz bir anınız oldu mu?
9. Matematik dersi ve çaresizlik kavramını ilişkilendirir misiniz?

Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında görüşmelere başlamadan önce örneklem grubunu oluşturan öğrencilere araştırma hakkında bilgi verilmiş ve görüşme yapmak için izin istenmiştir. Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden öğrencilerden araştırmacı tarafından randevu alınmıştır. Bireysel olarak çevirim içi ortamda zoom platformu üzerinden gerçekleştirilen görüşmeler ortalama 20 dakika sürmüştür. Görüşmeden önce verilerin işlenmesinde kolaylık sağlanması adına araştırmacının ses kaydı alması için öğrencilerden izin alınmıştır. Görüşme boyunca katılımcıların verdikleri cevaplar araştırmacı tarafından not alınarak kaydedilmiştir.

Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen verilerin analizi veri toplama araçlarına dayalı olarak yapılmıştır. Görüşmelerin dökümü yapılarak düzenlenmiş ve birkaç kez okunmuş, verilerden çıkan anlamlara göre kodlar meydana gelmiştir. Verilerin analizinde içerik analizi yaklaşımından faydalanılmıştır. Nitel araştırmalarda toplanan verilerin anlamlı bir şekilde değerlendirilerek bulguların alıntılarla beraber zenginleştirildiği ve anlamlı bir yapıya dönüştürüldüğü veri analizi, nitel araştırma sürecinin kalbidir (Yıldırım ve Şimşek, 2021, s. 240). Bulguların sunumunda alıntılar belirlenirken öğrenciler için "Ö" kısaltması kullanılmıştır. 9. sınıf öğrencileri "Ö₁" 10. sınıf öğrencileri için "Ö₂", 11. sınıf öğrencileri için "Ö₃" kısaltmaları kullanılmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Görüşme formları araştırmacı tarafından hazırlandıktan sonra geçerliliğinin belirlenmesi aşamasında bir matematik eğitimi alan uzmanı, bir eğitim programları ve öğretim alan uzmanı ve bir ölçme ve değerlendirme alan uzmanından görüş alınmıştır. Geçerliliği test etmede kullanılan mantıklı yollardan en çok tercih edilen uzman görüşüne başvurmaktır. (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2020, s.122). Patton' a (2014) göre de nitel araştırmalarda inandırıcılığı sağlamak amacıyla kullanılan yöntemlerden biri uzman incelemesidir. Araştırma sürecinde yapılan tüm işlemlerin ayrıntılı raporlanmasına dikkat edilmiştir. Görüşme sonrası, görüşme notları katılımcılara sunulmuş, teyitleri alınmıştır. Katılımcılara olan yakınlık elde edilen bulguların teyit edilebilmesine ve ek bilgi toplanmasına imkân sağlamıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2021, s. 282). Görüşmede kod ve temaları oluşturan

katılımcı görüşleri doğrudan alıntılar ile desteklenerek bulgular kısmında yorum yapılmadan sunulmuştur. LeCompte ve Goetz'e (1982) göre bir araştırmada verilerin yorum katılmadan sunulması iç güvenilirliğin sağlanması için önemli stratejilerden biridir (akt. Yıldırım ve Şimşek, 2021, s. 287). Verilerin analizinde ve verilerin işlenmesi süreci boyunca araştırmada yer almayan iki uzmanının görüşüne başvurulmuştur. Kod ve temaların belirlenmesinde kodlayıcı güvenilirliği de hesaplanmış ve güvenilirlik düzeyi % 87 olarak bulunmuştur. Miles ve Huberman'a (1994) göre, kodlayıcılar arası görüş birliğinin en az % 80 olması beklenmektedir.

Bulgular

Bu bölümde öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular araştırma sorularına göre sınıflandırılarak sunulmuştur. Çalışmanın amacı doğrultusunda bulgular; matematiğe karşı hisler, matematik dersindeki motivasyon, matematik dersinde başarı, matematik dersinde hissedilen ilk başarı, matematiğe dair başarısızlık, matematiğe dair başarısızlıklardan sonra matematiğe dair yaklaşımlar, başarı ve başarısızlık durumu, matematik dersinde zorlanma durumu, matematik dersinde çaresiz hissedilen durumlar, matematik dersi ve çaresizlik ilişkisi olmak üzere 9 başlık altında toplanmıştır.

Matematiğe Karşı Hislere Yönelik Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin matematik dersi esnasında veya matematik çalışırken hislerine ilişkin görüşlerinden elde edilen kodlara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo-2'de verilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin matematiğe karşı hisleri-duyguları

Tema	Kodlar	9	10	11	n	%
Hisler	Mutlu	2	1	6	9	26.47
	Mutsuz	-	1	3	4	11.76
	Sıkıcı	2	-	1	3	8.82
	Kaygılı(stresli)	1	1	1	3	8.82
	İsteksiz	3	-	-	3	8.82
	Umutsuz	1	1	-	2	5.88
	Kötü	-	1	1	2	5.88
	İyi	-	-	1	1	2.94
	Eğlenceli	-	1	-	1	2.94
	Üzgün	-	1	-	1	2.94
	Öz güven	-	-	1	1	2.94
	Heyecan	1	-	-	1	2.94
	Özgüvensiz	1	-	-	1	2.94
	Hevesli	1	-	-	1	2.94
	Gergin	-	-	1	1	2.94
	Toplam		12	7	15	34

Araştırmaya katılan öğrencilerin matematik dersi esnasında veya ders çalışırken hislerini sorduğumuzda öne çıkan bulgulara dayalı olarak mutlu (n=9) en çok vurgulanan kod olmuştur. Matematik çalışırken, bir problemi çözdüğünde veya bir konuyu anladığında duyulan başarı öğrenciler tarafından mutluluk duygusu ile tanımlanmıştır. Matematik çalışmak ve matematik soruları ile uğraşmayı keyifli bir aktivite olarak gören öğrenci görüşleri

çoğunluktadır. Ancak konuyu anlamadıklarında veya anlamış oldukları bir konunun sorularını çözemediklerinde bu durumun mutsuz (n =4) hissetmelerine neden olduğu, yapamadıkları ve sevmedikleri bir konuda dersten sıkıldıkları (n=3) ve derse karşı isteksiz (n=3) oldukları belirlenmiştir. Öğrenciler matematik dersinde zorlandıkları durumlarda sınavlar veya ödevler için stresli veya kaygılı (n=3) hissettiğini belirtmiştir.

Bunun yanında öğrenci görüşleri doğrultusunda umutsuz, kötü, üzgün, özgüvensiz, heyecanlı ve gergin matematik dersinde hissedilen diğer negatif duygular iken iyi, eğlenceli, özgüven ve hevesli diğer pozitif duygular olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin matematik dersine karşı hislerine yönelik önce çıkan görüşlerden bazıları şunlardır:

“İsteksiz sanırım. Genelde anlamayacağım düşüncesi oluyor. O yüzden dinleyemiyorum düzgünce. Ya aslında şu yaşıma kadar matematikte hep kötüydüm. O yüzden düşünce oluştu beynimde. Notlarım hep çok iyiydi. Çalışıyordum ama yazılı sadece yazılılar için çalışıyordum. Öyle yüksek alıyordum genelde. Yüz gibi şeyler alıyordum. Onun haricinde matematik çalışmıyorum çünkü yapamadığımı düşünüyorum. Yeteneğimin olmadığını düşünüyorum” (Ö₁-2)

“Genel olarak keyif aldığım bir ders. Genellikle zaten matematik çalıştığım için evde. Ya genel olarak güzel. Çünkü para işleriyle uğraşmayı sevdiğim için hocam. Matematikte bunun belli bir yerinde. O yüzden severdim yani. Küçüklüğümde beri severim. Programda matematik dersi olduğunda da mesela o gün matematik dersi varsa olmasını istiyorum. Çünkü matematik cidden hani bana bir şeyler katıyor yani.” (Ö₃ -6)

“ Ya çözebildiğimde mutlu oluyorum ama çözemediğimde strese giriyorum yani üzülüyorum şey yapıyorum. Anlamadığımda yani hani ne yapıcam nasıl yapıcam ben diye düşünüyorum.” (Ö₃ - 8)

“Lisedeyken niye olduğunu bilmiyorum ama sıkılıyorum yani matematik derslerinde ve diğer derslerde matematikte daha da sıkılıyorum. Kendim çalışırken de yani yapabildiğim zaman sorun yok ama yapmadığım zaman bunalıyorum, sıkılıyorum yani dersi artık bırakmak istiyorum. Yapamadığım için mutsuz oluyorum aslında.” (Ö₃-13)

“Ders esnasında iyi çünkü anlıyorum anladığım içinde mutlu hissediyorum kendimi seviniyorum çünkü anlıyorum ders esnasında bu yüzden iyi oluyor ama sorulara gelince yapamıyorum işte onu anlamıyorum ama sorulara gelirse kendimi kötü hissediyorum hocam. Çünkü çözemiyorum. Sorulara gelince. Neden oluyor bilmiyorum ama konuyu anlıyorum ama soruya gelince bir batıyorum” (Ö₃-12)

“Yani nasıl şimdi nasıl desem şöyle yani eğlenceli bir şey çünkü ortalıkta olan bir problemi çözmek benim hoşuma giden bir şey ondan dolayı eğleniyorum” (Ö₂-14)

Matematiğe Dersindeki Motivasyona Yönelik Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin matematik dersindeki motivasyonlarına ilişkin görüşlerinden elde edilen kodlara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo-3' te verilmiştir.

Tablo3. Matematik dersindeki motivasyon

Tema	Kodlar	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf	n	%	
Motivasyon	Soruları doğru çözebilmek	4	1	4	9	14.52	
	Hedefler	3	2	3	8	12.90	
	Öğretmen	3	3	2	8	12.90	
	Dersi/konuyu anlamak	3	-	4	7	11.29	
	Arkadaşlar	3	1	3	7	11.29	
	Başaracağına inanmak	2	-	3	5	8.06	
	Aile	2	1	2	5	8.06	
	Sınav notu	-	1	2	3	4.84	
	Ders başarısı	1	2	-	3	4.84	
	Dersi/konuyu sevmek	-	1	1	2	3.23	
	Takdir görmek	-	1	1	2	3.23	
	Sınıf düzeni	1	-	-	1	1.61	
	Dersin eğlenceli olması	1	-	-	1	1.61	
	Bilimle ilgili düşünceler	-	1	-	1	1.61	
	Toplam		23	14	25	62	%100

Öğrencilerin matematik dersine dair motivasyonlarına yönelik elde edilen bulgularda, soruları doğru çözebilmek (n=9), hedefler (n=8), öğretmen (n=8), arkadaşlar (n=7), dersi/konuyu anlamak (n=7) öğrenci görüşleri doğrultusunda en çok vurgulanan kodlar olmuştur.

Öğrenciler genellikle öğrendikleri bir konuya çalıştıktan sonra soru çözme aşamasına geçtiklerinde veya ders esnasında doğru cevaba ulaşabilmenin (n=9) matematik öğrenmeye yönelik motivasyonlarına olumlu etkisi olduğunu, soruları çözemediklerinde ise çalışmaya devam etmekte zorlandıklarını vurgulamıştır. Öğrencilerin soruları doğru çözme deneyimleri sonucunda yaşadıkları başarı hissi ile matematik dersine olan ilgileri ve başarılı olabileceklerine dair kendilerine duydukları inanç artmaktadır.

Bunun yanında matematik dersinin sınavlarda yüksek katsayıya sahip olmasının da etkisi ile gelecekte istedikleri mesleği yapabilmenin ve hedeflerine ulaşmanın (n=8) matematik yapabilmek ile mümkün olduğunu düşünmektedirler. Öğrenciler, matematik başarısını artırarak sınavlarda daha yüksek notlar alabileceklerini ve sonuç olarak hedefledikleri bölümü kazanarak istedikleri mesleği yapabilme şanslarının artacağını düşünmektedir. Bu düşünce, öğrencilerin matematik dersine olan motivasyonunu artırarak daha fazla çalışmalarına neden olmaktadır.

Öğretmen kodu altında belirtilen görüşlerde(n=8); öğretmenin anlatım tarzı, öğretmeni sevmenin matematik dersi için önemine öğrenciler tarafından vurgu yapılmıştır. Aile (n=5) ile ilgili belirtilen görüşlerde öğrenciler, anne ve babalarından kendilerini cesaretlendiren

söylemler duymanın onları olumlu etkilediğini, bunun yanında ailelerinin kendilerinden beklentilerinin de etkili olduğunu dile getirmişlerdir.

Öğrenciler matematik başarılarının öğretmenleri ve aileleri tarafından takdir edilmesinin (n=2) matematik derslerine karşı daha olumlu bir tutum geliştirmelerine ve matematik öğrenme sürecinde daha başarılı olmalarına yardımcı olabileceğini düşünmektedir.

Bunun yanı sıra matematiğe dair yaşamış oldukları herhangi bir başarısızlık durumundan sonra öğrencilerin matematik yapabilme ve matematikte başarılı olmaya dair kendilerine duymuş oldukları inanç (n=5) öğrencilerin matematik motivasyonunu etkileyen içsel bir etken olarak öğrenci görüşleri doğrultusunda belirlenmiştir. Öğrencilerin matematik yapabileceklerine dair duydukları inanç ile matematikle ilgili konuları öğrenmek için çalışmaya devam edebildikleri ve zorluklara karşı daha az duygusal tepki verme eğilimleri olduğu bununla beraber matematik yapabilecekleri, başarılı olabilecekleri düşüncesi ile kendilerini motive ettikleri söylenebilir.

Öğrenciler arkadaşlarının başarılarının, başarıyı ve ders çalışmayı teşvik edici söylemlerinin matematik dersi için olumlu etkisi olduğunu ancak matematiğe dair karamsar söylemlerin kendilerini olumsuz etkilediğini ifade etmişlerdir. Diğer yandan matematik derslerinin eğlenceli olması, sınıfın düzeni ve bilimle ilgili gelişmelerin matematik öğrenmeye yönelik motivasyona etkisine yönelik öğrenci görüşleri en az sayıdadır.

Matematik dersindeki motivasyona etki eden etmenlere yönelik öne çıkan görüşlerden bazıları şunlardır:

" Eee bir hedef beni motive edebilir mesela bir sınav sonucu hedefi olabilir. Derslerde eğleniyoruz genelde bu da motive ediyor beni. Çalışırsam yapabileceğimi biliyorum ve bir başarısızlığın diğer konularda da başarısızlığıma sebep olacağını düşünmüyorum ve çalışmaya devam ediyorum" (Ö₁-9)

"Geleceğim için hani annem babam da diyor siz okuyun çalışın biz bir şey yapamadık siz yapın diye destekliyor. Sonra kendi hayatıma baktığımda güzel bir meslek istiyorsam ki istiyorum bunun için çok çalışmam gerekiyor biliyorum bunlar beni motive ediyor. Genel olarak da sınavlardan genel olarak düşük alınca ya da bir konuyu anlamazsam soruyu çözemezsem düşürüyor ya da arkadaşlık ilişkilerimde yaşadığım sorunlarda beni biraz kötü etkiliyor." (Ö₃-12)

"En yüksek katsayı üniversite sınavında ve LGS' de matematikten yani puanın büyük bir kısmını matematik oluşturuyor ve ayrıca yapmak istediğim meslek de matematik gerektirdiği için matematiğe ağırlık vermek istiyorum. Ailem yani benim için denetleyici mekanizma olarak düşünebiliriz onları. Öğretmen benim için yani gerçekten çok önemli. Sadece matematik için değil, tüm hani yani sevmediğimde aslında bir de iyi bir öğretmen gelse ben mesela çok motive oluyorum." (Ö₁-19)

"Soruyu çözünce mutlu oluyorum direkt demek ki ben bunu yapabiliyormuşum demek benim motivasyon kaynağım doğru cevaba ulaşmak. Öğretmenden takdir görmek bir kere sen bu soruyu çözdün bak aferin denmesi" (Ö₃-6)

"Hocayı seviyorsam daha çok katılıyorum ya da sevdiğim bir konuya atıyorum üçgenleri seviyorum konu üçgenlerse daha çok katılıyorum. Ben ilerde pilot olmak istiyorum sayısal seçicem etkiliyor bunlar. Ya şimdi tabii ki çevrenin söylemi etkili oluyor. Mesela hani öğretmenim ya da annem babam sen yapabilirsin işte ha bak yapıyorsun ne güzel dedikleri zaman daha da çok motive oluyorum" (Ö₂-15)

"Yani mesela evde anne, annem mesela hani yapamıyorsun falan dediğinde bir hırslanıyorum. Yapmaya çalışıyorum ya da mesela okulda öğretmenim aslında çok sıkıntım yok sanırım ama hani çevrenin yapamayacaksın söylemi biraz etkiliyor gibi. Ya mesela yapamayacaksın dediklerinde ne kadar baskı yaptıklarına bağlı. Eğer hani birden fazla kez söylemişlerse ben bırakıyorum ama böyle bir iki defa söyledikleri zaman yapmaya çalışıyorum. Böyle uğraşmaya çalışıyorum." (Ö₂-18)

"Şu an bu soruları çözersen sınavlarda daha iyi olacaksın okul sınavı veya üniversite sınavı fark etmez ve başarılı olacaksın bunu istiyorsan bu testleri ister ağla ister bağır çağır ama çözmek zorundasın diyerek kendimi az da olsa motive ediyorum." (Ö₁-17)

Matematik Dersinde Başarıya Yönelik Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin matematik dersinde başarılı olmaya ilişkin görüşlerinden elde edilen kodlara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo-4' de verilmiştir.

Tablo4. Matematik dersindeki başarı

Tema	Kodlar	9	10	11	n	%
Başarı	Sınavlarda yüksek not/net/derece	3	5	2	10	34.48
	Soruları yardım almadan çözebilmek	2	2	4	8	27.59
	Birden çok alanda başarı olmak	3	-	2	5	17.24
	Konuları kavramak	1	-	1	2	6.90
	Hedeflere ulaşmak	1	-	-	1	3.45
	Şanslı olmak	1	-	-	1	3.45
	Arkadaşlarına aktarmak	-	-	1	1	3.45
	Arkadaşlarından daha iyi olmak	-	-	1	1	3.45
	Toplam	11	7	11	29	100

Matematik dersinde başarıya yönelik elde edilen bulgularda, sırasıyla sınavlarda yüksek not/net/derece (n=10), soruları yardım almadan çözebilmek (n=8), birden çok alanda başarılı olmak (n=5) öğrenciler tarafından en çok vurgulanan kod olmuştur.

Öğrenciler çoğunlukla matematik sınavından yüksek bir not almayı veya girmiş oldukları sınavlarda yüksek bir derece veya net yapmayı matematik dersinden başarılı olmak ile eş değer görmektedir. Sınavlarda alınan yüksek notu öğrenciler hissettirmiş olduğu başarı hissi yanında, öğrendikleri konuları anladıklarına ve uygulayabildiklerine dair bir kanıt olarak görmektedir.

Bunun yanı sıra öğrenciler tarafından matematik dersinde başarılı olduklarında tüm derslerde ve diğer alanlarda da başarılı olabileceklerini (n=5) düşündükleri belirtilmiştir. Bunda toplum tarafından matematik dersinin en önemli derslerden biri olarak görülmesinin ve matematik dersinin diğer disiplinler içinde temel bir rol oynamasının etkili olduğu da belirtilmiştir. Öğrenciler matematik yapabilmeyen diğer derslerde başarılı olmak için gerekli olan bazı temel becerileri geliştirmeye yardımcı olabileceğini düşünmektedir. Matematik dersinde başarıya yönelik öne çıkan görüşlerden bazıları şunlardır:

“Yani matematik, sayısal ders olduğu için genel sayısal ders olduğu için matematikte başarılı olunca fizik ve kimyada da başarılı olacağımı düşünüyorum. Matematiği yapamayınca mesela fizikte falan da sin cos var. Böyle direkt fizikte de sin cos duyunca fiziği de direkt dinlemeyi bırakıyorum. O yüzden bence benim için matematik önemli. Onu yapmaya çalışıyorum. Yapacağım da inşallah. Kendimi yüksek not aldığımında konuları falan anlamaya başladığımda netlerim arttığında başarılı sayarım “(Ö₃-7)

“Aslında çoğu meslek dallarında başarılı olabilmek eğilimini gösteriyor bence. Çünkü mühendislikler mimarlıklar falan işte orda yapılan ölçümler işte doktorlukta bazen çok işe yaramıyor diye biliyorum ama işte farklı alanlarda yapılacak ameliyatlarda belirleyebiliyormuş yanlış bilmiyorsam. İşte fizik dallarında biyolojide falan çok fazla işimize yarıyor. Çoğu meslek dallarını oluşturan şeylerden biri bir bilim. Ben ya aslında başarı durumuna bakarsak sınıfta yapılan yazılı olarak veya işte ilerde çözeceğim YKS’de eğer yüksek bir matematik netlerim gelirse kendimi başarılı olmuş sayarım yani . Çünkü matematik sayesinde ülkemizde iyi bir yerlere geliniyor biliyorsunuz”(Ö₁-3)

“Ya başarılı olduğunda tabii ki sınavlarım yüksek oluyor. Yani ben kendime biliyorum. Mesela benim İngilizcem çok iyi yani. Yüksek seviye bir İngilizcem var. Evde testi de İngilizceyi yapabiliyorum. Günlük hayatta da konuşabiliyorum. İşte sınavda da yapabiliyorum. İngilizce notlarımın hiçbiri doksanın altında değildir mesela. Hani o zaman görüyorum, diyorum. Evet, ben İngilizce’de yapabiliyorum. İngilizce’de başarılıyım. Ama matematikte notlarım düşük olduğu için hani diyorum ki yapamıyorum, başarısızım. Yani böyle bir düşünce oluşuyor”(Ö₂-18)

“Matematikten 100 alsam başarılı hissederim hocam da işte. Aslında matematikte başarılı olmak benim için çok çok üst level bir şey değil ama kendimi böyle matematikten 100 alsam derim ki bu iş olmuş ya da YKS ‘de 40 da 40 yapsam .Sınavdan yüksek aldıysan matematikten iyisindir ya bu çevrenin dayattığı bir şey aslında. Herkes şeyi sorar ilk edebiyatı sormaz türkçeyi sormaz biyolojiyi sormaz matematiği sorar. Matematiğe göre zeka seviyeni belirler” (Ö₃-6)

“6.sınıf ve 7.sınıfta notlarım yüksekti. O zamanlarda başarılı hissediyordum. Matematikten yüksek almak genellikle öğrencilerin derdi dersle ilgili olduğu için derslerin en zoru olduğu matematik olduğu için matematiği de hallettiğimiz zaten üzerimizde bulunan bir derdi hafifletmiş oluyoruz aslında daha rahat ve başka şeylere daha da fazla odaklanabiliyoruz. Müzik resim gibi hobilere mesela.” (Ö₂-14)

Bunun yanında sınavların başarı için bir kriter olmadığını, sınav esnasında heyecan, sınav stresi, vb. faktörlerin etkisi ile istedikleri sonucu elde edemeyebileceklerini ve bir konuyu öğrenip öğrenememe durumlarının sadece sınav notu ile tespit edilemeyeceği yönünde görüşler de bulunmaktadır. Bu görüşe sahip öğrenciler, öğrendikleri ve çalıştıkları bir konuyla ilgili soruları yardım almadan, karşılaştıkları farklı soru tiplerini de çözebildikleri durumlarda (n=8) kendilerini başarılı olarak görmektedirler. Ayrıca bir konuyu kavrayabildiklerinde (n=2), matematik sorularını daha iyi çözmek için daha geniş bir bilgi birikimine sahip olduklarını ve bu durumun matematik başarısını artıracacağı yönünde görüşler de bulunmaktadır:

“Ben o soruyu eğer ki hocam anlattığımda ya da anlatan kişi kimse ben onu öğrendiysem ve o soruyu çözüyorsam ben anlamışım hani başarmışımdır ya da soru hep aynı tip değil de farklı bir tip görmüşümdür. Farklı bir soru tipi görmüşümdür. Hani mesela hocama danışmadan soruyu çözmüşümdür. Dedim ki ha ben bu konuyu anlamışım farklı soruları da yapabiliyorum deyip hani mutlu oluyorum” (Ö₃-1)

“Benim kendi başarımlarım normal şartlar altında çok daha başarılıyım sınavlara göre. Soruları çözebiliyorum konuları kavrayabiliyorum çoğu zaman sadece sınav değil bence başarı sınavdan ibaret değil. Mesela problem çözme becerisi de matematik becerisidir bence matematikte başarılı olmaktır. Sınavda insanlar panik yapabiliyor bazen bildiğini bile unutabiliyor. Eee o yüzden bence normal şartlar altında insanların matematik başarısı daha belli olabilir. Mesela konuyu kavrayabilme süresi zamanı azdır birine göre bence bu da matematik başarısını etkiler hızlı bir şekilde konuyu kavrayabiliyordur.” (Ö₁-9)

“Soruları çözmeye başladığımda kendi başıma mesela arkadaşlarıma da aktarabildiğimde. Arkadaşlarım bana bir soru sorduğunda bunu aktarabildiğimde, çözebiliyorsam başarılı hissediyorum.” (Ö₃-8)

“Matematikte benim için öyle bir algı olmuştu bende ilk önceden eğer sınavdan yüksek alıyorsam başarılıyım düşük alıyorsam başarısızım hani önceden beri böyle bir algım vardı ama o daha sonradan değişti. Bence öyle değildir çünkü bazen günümüzde olmayabiliriz ya da hani formülü biliyoruzdur onu yerine koyamıyoruzdur.” (Ö₃-12)

“ Sınav dışındayken nasıl diyeyim yani bir türlü çözebiliyorum ama sınavdayken heyecandan dolayı tamamıyla bilgiler gidiyor ve çözemiyorum yani. Başarısızlık gibi oluyor öyle olunca da” (Ö₃-5)

Matematik Dersinde İlk Başarı Durumuna Yönelik Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin matematik dersinde ilk kez başarılı hissettikleri duruma ilişkin görüşlerinden elde edilen kodlara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 5-a ve Tablo 5-b’de verilmiştir.

Tablo 5-a. Matematik dersinde ilk başarı durumu

Tema	Kodlar	9	10	11	n	%
Durum	Ortaokul sınavı	3	2	5	10	50
	Lise matematik sınavı	1	-	2	3	15
	Sınıfta soru cevaplamak	2	-	-	2	10
	LGS' de yüksek net	1	-	-	1	5
	Denemede 1. Olmak	1	1	-	2	10
	Öğretmen yanlısını düzeltmek	1	-	-	1	5
	Başarılı hissetmedim	-	1	-	1	5
	Toplam	9	4	7	20	100

Tablo 5-b. Başarı sonrası hisler

Tema	Kodlar	9	10	11	n	%
Sonrasında Hisler	Mutlu	4	2	4	10	43.48
	Öz güven	2	1	2	5	21.74
	Daha çok çalışma isteği	-	-	2	2	8.70
	Cesaret	1	-	-	1	4.35
	Umutlu	-	-	1	1	4.35
	Gururlu	1	-	-	1	4.35
	Kendinden emin	-	-	1	1	4.35
	Rahatlamış	-	1	-	1	4.35
	Yaşlılarından üstün	1	-	-	1	4.35
	Toplam	9	4	10	23	100

Her iki tablo beraber değerlendirildiğinde öğrencilerin matematik dersinde ilk kez başarılı hissettikleri durumla ilgili olarak ortaokul matematik sınavı (n=10) kodu ortaya çıkmıştır. Ortaokul matematik sınavında hissedilen başarı durumunu lise matematik sınavı takip etmiştir. Öğrencilerin genel olarak başarılı olma durumunu okul sınavlarından almış oldukları notlar ile değerlendirdiği belirlenmiştir. Bu başarı durumu öğrenciler tarafından en çok mutluluk (n=10) ve öz güven (n=5) duygusu ile tanımlanmıştır.

Öğrencilerin matematik dersinde kendilerine ilk kez başarılı hissettikleri durumlara yönelik öne çıkan görüşlerden bazıları şunlardır:

“Lise değil de yani şey ortaokuldayken sınavdan kolaylıkla yüz aldığımda. Mutlu olmuştum ya. İstediyim yerlere gelebileceğimi düşünmüştüm yüz alarak” (Ö₃-5)

“Hayatımda iki kez başarılı hissettiğim an oldu beşinci sınıfta alan ve çevre konusunda 90 almıştım sınıf çok düşük almıştı. Orda bir mutlu olmuştum Bir de 9.sınıfta mantıktan ilk dönem yazılı olmuştuk ondan da 90 almıştım. O zaman da çok mutlu olmuştum baya mutlu olmuştum. O anki duygularım aşırı mutlu olmuştum böyle 9.sınıfta evde bir amuda falan kalkmadığım kaldı. Annem bir işle uğraşıyordu bir şey oldu zannetti direkt odama geldi böyle yatağın üstünde falan zıplıyordum ya. Çok mutlu olmuştum. İçimde tarif edilemez bir his oluşmuştu. ” (Ö₃-6)

"7.sınıfta başarılı hissetmişim. Matematikten 100 almıştım. O yüzden kendimi başarılı hissetmişim hocam mutlu oldum ve matematik yapabileceğime inandım böyle daha çok soru çözdüm en çok matematiğe ilgim vardı o dönem. Kendime güvenim geldi" Ö₂-11)

"Ortaokulda 7-8 de gayet başarılıydım o zaman gayet iyiydi. Matematikte hep başarılıydım ortaokulda yani sınıfın birincisi okulun birincisiydim yani çok tebrik edilen bir öğrenciydim."(Ö₃--13)

"İlk önce ilkokulda yüksek alıyordum. Daha sonra ortaokulda bir ara yine öyle hissettim. Lisede de işte bu dönem oldu. Çok mutlu oldum ve çok sevindim. Böylece kendime güvenim arttı hani bazen ben yapabiliyormuşum. Çalışınca oluyormuş dedim ve hani bu güveni daha da arttı. Böylece daha çok çalıştım ve üstüne daha çok koydum."(Ö₃--12)

Matematiğe Dair Başarısızlığa Yönelik Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin matematik dersinde ilk kez başarısız hissettikleri duruma ilişkin görüşlerinden elde edilen kodlara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo-6-a ve Tablo 6-b'de verilmiştir.

Tablo6-a. Matematiğe dair ilk başarısızlık

Tema	Kodlar	9	10	11	n	%
Durum	9.sınıf matematik sınavı	3	3	3	9	47.37
	Ortaokul matematik sınavı	2	-	1	3	15.79
	LGS	2	-	-	2	10.53
	Başarısız hissetmedim	1	-	1	2	10.53
	Yeni öğrenilen konu	-	1	1	2	10.53
	Anadolu Lisesine geçince	-	-	1	1	5.26
	Toplam	8	4	7	19	100

Tablo6-b. Matematiğe dair başarısızlık sonrası hisler

Tema	Kodlar	9	10	11	n	%
Hisler	Kızgın	-	-	1	1	8.33
	Üzgün	1	-	1	2	16.67
	Özgüven kaybı	1	-	-	1	8.33
	Karamsar	1	-	1	2	16.67
	Kaygılı(stresli)	-	-	2	2	16.67
	Utanma	-	-	1	1	8.33
	Çaresiz	-	-	1	1	8.33
	Mutsuz	1	-	-	1	8.33
	Düşük	1	-	-	1	8.33
	Toplam	5	-	7	12	100

Öğrenciler tarafından matematik dersinde ilk kez başarısız hissettikleri durum olarak 9. sınıf matematik sınavı (n=9) dile getirilmiştir. 9. sınıf matematik sınavından sonra öğrencilerin ortaokul matematik sınavı (n=3), LGS (n=2) ve yeni öğrendikleri bir konuyu anlamadıklarında (n=2) başarısızlık hissettikleri belirlenmiştir. Öğrenciler genel olarak

ortaöğretim seviyesinde konuların ve sınavların daha zor olduğunu düşünmektedirler. Ortaöğretim seviyesinin ilk ayağı olan 9. sınıf seviyesinde, ortaöğretime oryantasyon süreci ile beraber öğrencilerin sınav notlarında düşüşler gerçekleştiği, bu durumun da ilköğretim seviyesinde notları daha yüksek seyreden öğrencilerde başarısızlık hissine neden olduğu dile getirilmiştir. Bu başarısızlık hissini öğrencilerin motivasyonunu ve özgüvenini düşürebilecek farklı olumsuz duygulara neden olduğu söylenebilir.

"LGS yine aynı şekilde o dönemde matematik netlerim 10 üzerine çıkmıyordu o zamanlar baya mutsuz ediyordu bu beni baya ağlayacak dereceye gelmişim artık. Bu benim ilk başarısızlığımı diyebilirim."(Ö₁-9)

"Hocam 9.sınıftayken matematikten aşırı soğumuştum ve başka derslere yönelmişim. Mesela eve gelince tekrar etmem gereken dersler arasında matematik olduğu zaman onu atlıyordum her zaman başka bir dersi tekrar ediyordum. Sınav notum ve derslerde hocanın çözdüğü örnekleri yapamamaktı sorunum. Matematikten çalışmayı bıraktım denemez ama böyle soğudum daha az çalışıyordum."(Ö₂-11)

"Ya şimdi şöyle ki ilkokul ve ortaokul notlarım aşırı yüksek benim ilkokul ve ortaokulda matematik notlarım hiçbiri yani en düşük matematik notum seksen beşti. Yani matematikte gerçekten iyiydim, liseye geçene kadar. Ama lisede hem konuların zorlaştığını düşünüyorum hem de okul ortamı, çevre vesaire beni etkiledi. Ders çalışmamı falan da etkiledi. Bu yüzden ilk ve ortaokulum gerçekten çok başarılıydı. Ama lisede düştüm. Zamanında edindiğim yanlış arkadaşlıklar. Şu an bitirdim hepsini tabii de. Yani o zaman edindiğim yanlış arkadaşlıklar benim ders çalışmamı etkiliyordu. İlk başarısız hissettiğim 9.sınıf matematik sınavı diyebiliriz"(Ö₂--18)

"9.sınıf matematiğin ilk sınavında 50 almıştım. Kendimi çok düşük hissetmişim çünkü geçen sene derslerim iyiydi bir anda 50 ye düşünce kötü oldum"(Ö₁-10)

Matematiğe Dair Başarısızlıklardan Sonra Matematiğe Dair Yaklaşımlara Yönelik Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin matematiğe dair yaşadıkları bir başarısızlık durumu sonrasında matematik dersine dair yaklaşımlarına ilişkin görüşlerinden elde edilen kodlara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo-7' de verilmiştir.

Tablo 7. Matematiğe dair başarısızlık durumu sonrası yaklaşımlar

Tema	Kodlar	9	10	11	n	%
Yaklaşım	Daha çok çalışmak	5	2	3	10	50
	Dersten uzaklaşmak	1	2	3	6	30
	Derse/konuya karşı önyargı	1	-	1	2	10
	Okuldan uzaklaşmak	-	-	1	1	5
	Hedeflerim değişir	1	-	-	1	5
	Toplam	8	4	8	20	%100

Öğrencilerin matematiğe dair başarısızlıklarından sonra daha çok çalışma (n=10) ve dersten uzaklaşma (n=6) şeklinde matematiğe yönelik iki zıt yaklaşım en çok vurgulanan kod

olmuştur. Öğrenciler genel olarak başarısızlık durumundan sonra öncelikle dersten uzaklaştıkları, motivasyonlarının düştüğünü ancak daha sonrasında hedefleri ve matematik dersinin önem durumunu da göz önünde bulundurarak çalışmaya devam ettiklerini ve matematik benlik algıları ile daha çok çalıştıklarını belirtmişlerdir.

Okuldan uzaklaşma ve hedef değişikliği matematik dersindeki başarısızlık durumundan sonra öğrenciler tarafından en az belirtilen yaklaşım olmuştur.

Öğrencilerin yaşamış oldukları başarısızlık durumlarından sonra matematiğe dair yaklaşımlarına yönelik öne çıkan görüşlerden bazıları şunlardır:

“Saatler konusunu ne zaman gördük bilmiyorum ama yani bir bu saatleri bir türlü anlamamıştım ben. Acaba dedim bende mi bir sorun var anlamamıştım diye. Onda bayağı başarısız hissetmişim.” (Ö₃--6)

“Bakışımı değiştirdi yani o şey mesela değiştirdi artık matematik çalışmak istemiyordum ama bir yandan çalışmam gerektiğini de biliyordum daha iyisini yapabilmek için. Başarısız olduğumda diğer konuyu yapamadım ama bunu yapabilirim diye düşünüyorum ya da kendimi verebilirim yapabilirim diye şey yapıyorum. Daha çok ders çalışarak hani yapamadığım konuları tekrar ederek hani yapamadığım soruları neden çözemiyorum acaba bu şekilde yaklaşarak tekrar düzelttim” (Ö₃-8)

“Ya matematikten ortaokulda 62 almıştım. O zaman başarısız hissetmişim. Sonrasında işte LGS dir falan o yüzden. Çok büyük bir özgüven kaybın oluyor. Şeyden iyi bir not alamayınca gerçekten bir güven kaybı kendine olan güven kaybın oluyor sonrasında da ilk başta aslında bakmak istemedim matematiğe ama sonra daha iyi bir yer yani geçmiş kötü olabilir deyip işte üniversiteyi daha iyi bir yere tutturmak için matematik çalışmaya başladım işte.” (Ö₁-3)

“7.sınıfta şu böyle birazcık geometri tarzı şeyler görmüştük o zaman böyle üçgen dikdörtgen o zaman böyle bir bırakmak istemişim yapamıyorum diye” (Ö₂-16)

“Hocam 9.sınıftayken matematikten aşırı soğumuştum ve başka derslere yönelmişim. Mesele eve gelince tekrar etmem gereken dersler arasında matematik olduğu zaman onu atlıyordum her zaman başka bir dersi tekrar ediyordum. Sınav notum ve derslerde hocaların çözdüğü örnekleri yapamamaktı sorunum. Matematikten çalışmayı bıraktım denemez ama böyle soğudum daha az çalışıyordum.” (Ö₂-11)

“Gittikçe uzaklaşmaya başlıyorum kötü not aldıkça nasıl olsa olmuyor deyip ama artık düzeltmem gerekiyor aslında” (Ö₁-2)

Başarı ve Başarısızlık Durumuna Yönelik Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin matematik dersindeki başarı ve başarısızlık durumuna ilişkin görüşlerinden elde edilen kodlara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo-8’ de verilmiştir.

Tablo 8. Başarı ve başarısızlık durumu

Tema	Kodlar	9	10	11	n	%
Faktör	Kendi çabam	6	4	5	15	34.09
	Aile	5	1	3	9	20.45
	Öğretmen	2	-	3	5	11.36
	Arkadaş ortamı	1	2	1	4	9.09
	Motivasyon	1	-	2	3	6.82
	Yeterince çalışmamak	2	-	1	3	6.82
	En önemli ders olarak görülmesi	-	-	2	2	4.55
	Takdir görmek	-	1	1	2	4.55
	Hedefler	-	-	1	1	2.27
	Dersin zorluğu/kolaylığı	1	-	-	1	2.27
	Dersi sevmek	-	-	1	1	2.27
	Heyecan	1	-	-	1	2.27
	Teknoloji	-	-	1	1	2.27
	Küçümsenme korkusu	-	-	1	1	2.27
	Kendine güven	-	-	1	1	2.27
	Çalışma disiplinini kaybetmek	-	1	-	1	2.27
	Toplam		19	9	23	51

Araştırmada yer alan öğrencilere başarı ve başarısızlıklarında etkili olan faktörleri sorduğumuzda katılımcıların ortak görüşlerine dayalı olarak kendi çabalarının (n=15) etkili olduğu kodu ortaya çıkmıştır. Kendi çabalarının yanında sırasıyla aile (n=9), öğretmen (n=5), arkadaş ortamı (n=4), motivasyon (n=3) ve yeterince çalışmamak (n=3) en çok vurgulanan kodlar olmuştur.

Öğrenciler genel olarak matematik dersinde başarıya ulaşmalarında çabaya devam etmelerinin etkili olduğunu dile getirmiştir. Aile, öğretmen ve arkadaşlarının çabaya devam etmelerine etkisi olduğunu dolaylı olarak da başarı durumlarına etkisi olduğu öğrencilerin görüşleri doğrultusunda tespit edilmiştir.

Aile (n=9) kodu altında görüş belirten öğrenciler en çok ailelerinin desteğinin başarılı olmalarında etkisi olduğunu belirtmiştir. Bunun yanında ebeveynlerine duymuş oldukları sorumluluk duygusu ile çabaya devam ettiklerini ancak aileleri tarafından bir baskı hissettiklerinde bu durumun kendilerini olumsuz etkilediğini dile getirmiştir. Ayrıca ailede matematik dersine başarılı olan bir ebeveyn bulunmasının öğrencilerin başarı durumunu olumlu yönde etkileyeceği yönünde görüş de bulunmaktadır.

Başarıda çabanın yanı sıra, öğrenme sürecinde motivasyonu korumak (n=3) ve pozitif düşünmek de başarıyı etkileyen bir faktör olarak görülmektedir. Arkadaş kodu altında görüş belirten öğrenciler arkadaşlarının başarıları ve çalışmaya teşvik edici söylemlerinin başarılı olmalarında etkili olduğunu ancak yanlış arkadaş seçimlerinin başarı durumlarını olumsuz etkilediğini belirtmektedir.

Başarı ve başarısızlık durumlarına etki eden faktörlere yönelik öne çıkan görüşlerden bazıları şunlardır:

“Eee öğretmenlerimin desteği ve aslında ailemin tepkileri olduğunu düşünüyorum. Arkadaşlarım hep destekliyordu beni ama ailem birazcık daha baskıcıydı böyle hani her şeyi

kabul etmezlerdi belli bir çita vardı iyi olmak için. Babam çok tepki göstermezdi ama annem iyi bir liseye gidemeyeceğimi eğer netlerimin yükselmezse iyi bir geleceğimin olmayacağını baya bir baskı ile anlatıyordu bana .Ama daha sonra onlarda benim çok fazla baskıya geldiğimi artık ağıladığım zamanlarda anladılar.” (Ö₁-9)

“Annem babam ikisi de sözelci onlar sırf kendileri yapamadıkları için zorla bana matematik yaptırmaya çalışıyorlar abimin matematiği çok iyi o biraz bu kadar kolay şeyleri yapamıyor musun der gibi davranıyor. Aslında kolay sen yapamıyorsun diyorlar.”(Ö₁-2)

“Ailem arkamda durup motivasyon veriyorsa bir ipin ucundan tutardım ve o matematiğe yaklaşmaya çalışırdım. Gerçekten annem babam yaparsın deyince o işi yapabiliyorum. Psikiyatrist bile gelse ailem kadar etkili olmuyor annemin motive etmesi beni daha çok etkiliyor”(Ö₁-4)

“Ya şimdi tabii ki çevrenin söylemi etkili oluyor. Mesela hani öğretmenim ya da annem babam sen yapabilirsin işte ha bak yapıyorsun ne güzel dedikleri zaman daha da çok motive oluyorum. Mesela ya da testlerde çözüyorum bir bakıyorum evet ben doğru yapmışım. Bu da beni motive ediyor. Yani motive hem çevrenin söylemi hem de kendi çalışmam sayesinde oluyor. Hem kendi iç sesim hemde çevreden dış sesler olduğunda aslında gibi . Yani çevrenin söylemi, kendi çalışmalarım, desteklenmem. Onun dışında başka yok sanırım. Takdir edilmem bir de” (Ö₂-18)

“Hocam başarılı olduğumda yani başarısız olsam da başarılı olsam da ailemin desteği hani hiçbir şekilde kötü not da alsam iyi not da alsam hiçbir zaman böyle yargılayarak konuşmadıkları için ben üstümde hep sorumluluk hissediyordum ailem sıkılmıyordu ben kendim üstümde sorumluluğumu hissettiğim için kendimi hani bir hayalim var onun için çalışmam lazım diyerek”(Ö₃-1)

“ Yani şöyle oluyor mesela başarılı olduğunda hani mesela çözüyorsanız yapıyorsunuz herkes diyor ki bak çözüyor arkadaşları soru getiriyor bunu yapıyor diyor illa ki bir motivasyonun tavan yapıyor. Ama başarısız olduğunda da çevrendekilerin bu sefer hani biraz hani şey küçümsemesi zoruna gidiyor.”(Ö₃-6)

“Ders birincisi ders çalışmamak ya da dinlememek oluyor. Onları da etkileyen şeyler çevresel oluyor arkadaş ortamları vs. telefon ya da teknolojik aletler.....Çabalamazsam hiçbir türlü şey yapamam başarılı olamam yani.” (Ö₃-5)

“Bence matematik konusunda soru çözmekle alakalı bir de şey ben yani benim için öğretmenle de alakalıydı 9.sınıftaki öğretmenimi pek sevemiyordum dersine de girmek istemeyince dersinden de soğuyordum.”(Ö₃-8)

“Benim ders çalışmam birinci etken tabii ki dersi dinlemem yani tekrar etmem bunların hepsi bir etken diye düşünüyorum. Çabalarsam yapabiliyorum ama çabalamazsam yani çabalama isteğim olmazsa bir şeyi başaramıyorum. Yani bir insan matematiği yapabiliyorsa tüm dersleri yapabiliyor gibi düşünüyorlar yani matematik her şeyin başıymış gibi düşünüyorlar ya o da insan matematiği yapamayınca diğerleri de zaten yapamıyorum gibisinden düşündüğü için

bence kötü gibi bir duygu yani her şeyi matematiğe bağladıkları için aslında bence kötü bir şey.
(Ö₃-13)

Matematik Dersinde Zorlanma Durumuna İlişkin Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin matematik dersindeki en çok zorlandıkları durumlara ilişkin görüşlerinden elde edilen kodlara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo-9' da verilmiştir.

Tablo 9. Matematik dersinde zorlanma durumu

Tema	Kodlar	9	10	11	n	%
Zorlanma	Ders videosu izlemek	2	4	4	10	22.72
	Başta kendim çabalarım	4	1	3	8	18.18
	Öğretmenden yardım almak	1	1	3	5	11.36
	Çalışmayı bırakmak	2	-	4	6	13.63
	Çevreden yardım almak	3	2	1	6	13.63
	Çalışmayı artırmak	-	1	2	3	6.82
	Arkadaşlardan yardım almak	1	1	1	3	6.82
	Mola vermek	1	1	-	2	4.54
	Çalışma yöntemini değiştirmek	1	-	-	1	2.27
	Toplam	15	11	18	44	100

Matematik dersinde zorlandıkları durumlarla ilgili olarak öğrenciler bir süre kendi başlarına uğraşa devam ettiklerini (n=8), zorlandıkları bir konu olduğunda ilk önce internetten ders anlatım videoları izleyerek anlamaya çalıştıklarını (n=10) dile getirmişlerdir. Öğrenciler kendi uğraşları sonucunda üstesinden gelemedikleri durumlarda öğretmen (n=6), çevresinde matematiği iyi olan yakınlar (n=6) ve arkadaşların (n=3) yardımına başvurumaktadırlar.

Çalışmayı bırakırım (n=6) kodu altında görüş belirten öğrenciler ise bir süre çözüm için uğraş vereceklerini ancak olumlu bir sonuç alamazlarsa çabayı bırakacaklarını belirtmiştir.

Matematik dersinde zorlanma durumuna yönelik öne çıkan görüşlerden bazıları şunlardır:

“Yani öncelikle konu anlatımı dinliyorum mesela konu anlatımını anlamazsam başka bir hocadan gene dinliyorum o şekilde anladığım hocayı bulana kadar konu anlatımı dinliyorum ondan sonra sorularını çözmeye çalışıyorum. İlk böyle 5-10 soruyu çözüyorum ondan sonrası böyle daha da şey yapınca çözemiyorum çözemeyince de bırakıyorum olmuyor diye” (Ö₃-7)

“Bir soruyu çözmek için yani eğer çok saat harcamışsam baya çok fazla saat harcamışsam bir mola verip bir balkona çıkıp nefes alıp belki onunla ilgili düşünebiliyorum ya da ben bu soruyu çözemedim yarın bir daha bakarım bir daha bakalım beynim daha dinlenmiş olur yapabiliyorum ya da eğer video çözümü varsa ordan bakıyorum. Gene olmazsa hocalara soruyorum. Gene olmadığı zaman uğraşmak lazım önemliyse sınavda da çıkacak bir soruysa öğrenmek belki arkadaşlarla bilgi alış verişi ile çözmemiz lazım deyip mesela bunlara gidiyorum.” (Ö₂-14)

“Genellikle önce konuyu çalışıyorum sonra teste geçiyorum testi yapamıyorsam arkadaşım soruyorum sınıftan ya da ondan konuyu anlatmasını istiyorum anlamamışsam daha karışık geliyorsa öyle yapıyorum ya da soruyu çözüyorum biraz anlıyorsam hocalara söylüyorum geri kalanını anlatıyorlar öyle anlıyorum. Öncelerde yapamıyorsan bırak dediğim oldu ama bu sene

olmadı kendimi daha da hırslandım kendimi daha çok zorladım yapabileceğimin en iyisini yapmaya çalıştım“(Ö₃-12)

“Yani video izler biraz daha anlamaya çalışır birilerine sorar yardım alır eğer gene anlamazsam bırakırım”(Ö₃-13)

“Babamın öğretmen arkadaşları oluyor onlardan ders alıyorum. Onlar olmazsa kitabı açıyorum birkaç soru çözmeye veya mantığını kavramaya çalışıyorum ilk yazılı için yani iki günlük hafızamda kalacak şeyleri çalışıyorum onun haricinde yani yapamazsam yapamadım yapamıyorum deyip bırakıyorum”(Ö₁-2)

Matematik Dersinde Çaresiz Hissedilen Durumlara Yönelik Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin matematik dersinde çaresiz hissettikleri durumlara ilişkin görüşlerinden elde edilen kodlara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo-10’ da verilmiştir.

Tablo 10. Matematik dersinde çaresiz hissedilen durumlar

Tema	Kodlar	9	10	11	n	%
Çaresizlik	LGS dönemi	3	1	-	4	20
	Soruları çözememe	2	-	2	4	20
	Yeni öğrenilen konuyu anlamama	1	1	1	3	15
	Sınavdan düşük not	1	2	-	3	15
	Sınav anı	1	-	2	3	15
	Çalışmama	2	-	-	2	10
	Konuyu bilmeme	-	1	-	1	5
	Toplam	10	5	5	20	

Öğrencilerin kendilerini matematik dersinde çaresiz hissettikleri durumlarla ilgili olarak ortaya çıkan kodlar; LGS dönemi (n=4), soruları çözememe (n=4), sınav anı (n=3), yeni öğrenilen konuyu anlamama (n=3), sınavdan düşük not alma (n=3), çalışmama (n=2) ve konuyu bilmeme (n=1) şeklindedir.

Matematik dersinde yaşanan çaresizlik durumuna yönelik öne çıkan görüşlerden bazıları şunlardır:

“Tam böyle sınav anındayken olmuştu. Zorlandığım sorularda. Matematik sınavındayken bu sene değil de geçen senelerde falan fonksiyonlar konusundayken falan böyle biraz zorlanmıştım. Bir anda düşüncelerim değişti karamsar baktım. İşte ben matematik yapamıyorum kaldım sınavlardan üniversite sınavında da yapamayacağım için istediğim yere gelemeyeceğim gibi bir düşünce vardı“(Ö₃-5)

“Sınav anlarımda sınav anlarında çok geriliyorum. Yani yazılı sınavlarımda bütün öğrenim hayatımdaki matematik sınavlarımda geriliyorum. Ya da farklı sınavlar olsun. Sınavda kendimi sanki hiçbir şey bilmiyormuş gibi hani diyorum keşke bir şey yapabilsem de şu sınavı geçsem ya da olmadan atlatabilsem o günü yani matematik sınavını yaşamadan ışınlanabilsem öbür güne atlasam aşırı geriliyorum en çaresiz hissettiğim anlar genellikle matematik sınavları.“(Ö₃-6)

“LGS dönemi çok melankolik, çok stresli, çok karamsardı. Çünkü sürekli bir baskı var etrafta imm uyurken bile rahat değilsin hep diken üstündüydüm yani. Matematik netlerim düşük

değildi aslında hani kendi kendime ben kendime hiç güvenmiyordum o zamanlar açıkçası. Öğretmenlerim, ailem falan çok baskı yapmadı bana tabii yani her ailenin yaptığı bir baskı var çocuğum iyi bir yeri kazansın diye de ailem bana çok stres oluşturmadı bana da ben kendi kendime stres oluşturdum onları yüz üstü bırakmamak adına. Bu stres sınav sonucuna da etki yaptı. (Ö₁-19)

“Bence matematik dersi ve çaresizlik birbiri ile çok bağdaşabiliyor bazen matematik yapamayan kişi sınavların hiç birinden kolay kolay geçemez günümüzün eğitim sistemi matematik yap sınavları geç mantığındaki bence Ben LGS de Türkçe ve fen bilimleri dersinde en iyi neti yaptım ama matematik dersini çok fazla yapamadığım için sonuç çok da iyi gelmedi eğer sadece matematik yapsam diğerlerinden yarı yarı bile yapsam daha çok puan alacağımdan eminim yani yapamadığım zaman ya da düşük aldığımda çok çaresiz hissediyorum maalesef” (Ö₁-17)

“Konuyu anlayıp soruları çözemeyince. O sorunun çözümünü dinliyorum çözümünü gözümle gördükten sonra diyorum ki aslında baya bir kolay oluyor ama işte o sorunun çözümü benim kendi aklıma gelmiyor başkasından gördüğümde çözümünü anlıyorum ama kendim yapamıyorum. Yeniden bir teste başladığımda sorunun cevaplarını yine kendi başıma yapamıyorum bu da insan üzüyor tabii ki de. Devamında yeniden bir teste başladığımda tabii ki ben yine yapamam gibi bir his oluyor ben yapabilirim diyemiyorum.” (Ö₃-7)

Matematik Dersi ve Çaresizlik İlişkisine Yönelik Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin matematik dersi ve çaresizlik ilişkisine yönelik verdikleri cevaplar sonucu elde edilen kodlara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo-11’ de verilmiştir.

Tablo 11. Matematik dersi ve çaresizlik

Tema	Kodlar	9	10	11	n	%
Matematik ve Çaresizlik	Çalışarak üstesinden gelinebilir	5	-	3	8	32
	Gelecek öğrenmeler için kaygı	-	3	3	6	24
	Yeni öğrenmelerde çabayı bırakmam	-	3	1	4	16
	Çözüm üretirim	1	-	2	3	12
	Matematik bilmemek çaresizlik getirir	1	1	1	3	12
	Sabretmek gerekli	-	-	1	1	4
	Toplam	7	7	11	25	

Matematik dersi ve çaresizlik ilişkisi hakkında elde edilen bulgularda, öğrencilerin matematik dersine dair bir çaresizlik hissinde çalışarak üstesinden gelinebilir ve gelecek öğrenmeler için kaygı duyma en çok vurgulanan kodlar olmuştur. Çalışarak bu durumun üstesinden gelinebileceği görüşüne sahip öğrenciler (n=8) matematik dersinde yaşadıkları bir başarısızlık durumu veya zorlanma durumunda hiçbir çaba harcamadan negatif duygularla başaramıyorum demenin bir bahane olduğunu, çalışmadıkları zamanlarda çaresizlik hissi yaşadıklarını, bir konuda yaşadıkları olumsuz bir deneyimin tekrarlanmaması ve bu konuda oluşabilecek bir önyargıyı yok etmenin yolunun çalışmak olduğunu düşünmektedir. Düzenli çalışmada azim ile zayıf yönlerin geliştirilerek konuya daha hâkim hale gelineceği, kendine güvenlerinin artacağı bu sayede çaresizlik hissinin de azalacağı öğrenci görüşleri doğrultusunda söylenebilir.

Bunun yanı sıra matematiğe dair yaşamış oldukları bir başarısızlık durumunda öğrencilerin bu durumun gelecek öğrenmelerine de etkisi olduğu ve çalışmaya devam etseler de tekrar başarısız olacakları düşüncesine sahip oldukları, öğrencilerin öğrendikleri ve gelecekte öğrenecekleri konular için kaygı duymaya (n=6) devam ettikleri tespit edilmiştir.

Olumsuz bir deneyim sonrasında yeni konu için çabayı bırakmayacağını (n=4) belirten, geçmişteki bu başarısızlığın gelecek öğrenmelere etkisi olmayacağı görüşüne sahip öğrenciler de bulunmaktadır.

Eğitim sistemimizdeki matematik dersinin konumu ve önemi nedeniyle matematik bilmemenin diğer alanlara da etkisi olduğu ve bu durumun çaresizlik duygusuna neden olacağı (n=3) da öğrenci görüşleri doğrultusunda ortaya çıkan diğer bir kod olmuştur.

Bunun yanı sıra matematik dersi için çaresiz hissettikleri durumlarda, çaresizlik duygusundan kurtulmak için çözüm yolları aranması gerektiği (n=3), sabretmenin gerekliliği (n=1) öğrenci görüşleri doğrultusunda ortaya çıkan diğer kodlar olmuştur.

Matematik ve çaresizlik ilişkisine yönelik öne çıkan öğrenci görüşlerinden bazıları şunlardır:

"Aslında hiç düşünmemiştim bunu şu an çok farklı bir bakış açısı kattınız bana .Aslında bence biraz ilişkili biraz ilişkisiz gibi sonuçta matematik her yerde lazım bilmezsen yapamayacaksın bildiğin yerde kurtuluş bilmediğin yerde çaresizlik getirir. Çaresizlikle yaşamayı öğrenmemiz lazım. Üslü sayıları ben öğrensem bile hala hani biri bana soru getirdiğinde acaba yanlış yapacak mıyım gibi bir etkisi kalır. Çaresizlik yaşayınca hani öğrensen bile o konuyu bir etkisi kalır" (Ö₃-6)

"Başta işte ben trigonometri anlamazsam nasıl gidecek falan filan diye böyle bir çaresizlik geldi. Sonra dedim ki yani yavaş yavaş olacak. Dedim yavaş yavaş olacak hani sabrederek. Ama diğer arkadaşlara baktığımda işte ben hiç anlamıyorum diyen bence derse odaklanmayla ilgili yani. Eğer ki gerçekten derste dinlerseniz oluyor. Kafam basmıyor değil de birazcık emek vermek gerekiyor." (Ö₃-1)

"Matematik dersi için bazen kendimi o durumda görüyorum bazen görmüyorum. Yani mesela esas ölçüde görmüyordum ama ondan sonraki konularda görmeye başladım. Analitikte eğer işin içinde bunlar varsa etkili bu öğrendiğimiz konuların üstüne yeni bir konu konulacaksa yani bununla devam edilecekse etkili. Yeni bir konuya geçince diyorum ki bu yeni bir konu bunu anlayabilirsin anlama şeyin daha yüksek ama o konu karşıma çıkıp onu da anlamadığımda mutsuz üzgün matematiği asla başaramama gibi oluyor. Bu konuyu anlamadıysam gelecek konular daha zor olur hiç anlamam gibi. Aslında çalışmayı gene bırakmıyorum ama bırakmadığım halde gene anlamıyorum. Yani böyle değişik bir şeyin içine girdim" (Ö₃-7)

"Aslında benim hatam. Baştan çalışsam çaresiz olmayacağım. O anda illa tutuşması gerekli. Matematik aslında eğlenceli ama çalışıp anlarsan. Pek çaresizlikle alakası yok aslında. Çalışınca." (Ö₁-2)

“Bence matematik dersi ve çaresizlik birbiri ile çok bağdaşabiliyor bazen matematik yapamayan kişi sınavların hiç birinden kolay kolay geçemez günümüzün eğitim sistemi matematik yap sınavları geç mantığındaki bence Ben LGS de Türkçe ve fen bilimleri dersinde en iyi neti yaptım ama matematik dersini çok fazla yapamadığım için sonuç çok da iyi gelmedi eğer sadece matematik yapsam diğerlerinden yarı yarı bile yapsam daha çok puan alacağımdan eminim yani yapamadığım zaman ya da düşük aldığımda çok çaresiz hissediyorum maalesef” (Ö₁-17)

“Öyle düşünmem ama yine de şey böyle Bir konuyu anlamayınca diğer konuyu anlamaya çalışırken o da kafamın hep bir tarafındadır. Şey yapar böyle birbiri ile çakışıyor, çakışınca da bir taraftan yapmaya çalışırken bir taraftan yapamıyorum gibi bir şey oluyor.” (Ö₂-16)

“Anlayamamak çözümlenebilir bir durum herkes bir şeyi anlayabilir hani ne kadar çok iyi yapamazsın ama yine de anlayıp biraz daha yapabilirsin. Çalışırsak bence elimizde her şey olur. Öyle çaresizlik sadece çalışmayıp kötü odaklanıp negatif negatif davranan insanlarda olur. Bir konuyu yapamadı diye tüm matematiği kötüleyen çok insan gördüm ama bence olmamalı sırf bir şey kötü oldu diye diğerleri de kötü olacak diye bir durum yok” (Ö₁-9)

“Soruyu çözemeyince hani nasıl çözerim hani temel eksikliğin varsa illaki o çaresizliği alırsın hani hissedersin hani. Bir konuda şeysen bu diğer konulara da aktarılır. Bir şeyi yapamayınca artık yapamıyorum demek gibi matematikte de vardır. Birçok arkadaşımız var mesela matematiği yapamıyorum diyoruz bende diyorum matematiği yapamıyorum diyoruz ama içine girdikçe konuyu anladıkça yapabiliyorsun aslında sen bunu aslında sen kafanda kurmuşsun. Çalıştıkça, o önyargıyı kırdıkça aslında yıkılabilir ama onu bir kere öğrenmişsen kafanda yapamıyorum diye kodladıysan bence yapamazsın” (Ö₃-8)

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Anadolu Lisesinde öğrenim gören ortaöğretim öğrencileri için matematik dersinde çaresiz hissetmenin ne anlama geldiğini belirlemenin amaçlandığı bu çalışmada, öğrencilerin matematik dersinde yaşamış olduğu çaresizlik durumunun öğrenmeye yönelik motivasyonları, başarı durumları ve matematik dersinde gösterdikleri çaba üzerindeki etkileri de ele alınmaktadır.

İlk olarak Seligman ve arkadaşları tarafından kullanılan öğrenilmiş çaresizlik kavramı matematik dersinde de sıkça karşılaşılan bir durumdur. Öğrenilmiş çaresizlik hissi, kişi zorlu bir konu ile karşılaştığında, konular arasındaki bağlantıları göremediği zaman veya yaşamış oldukları bir başarısızlık hissi sonrasında olaylar üzerindeki idaresini kaybetmesi ve beraberinde gelen umutsuzluk duygusu ile beraber çıkmaktadır. Öğrenilmiş çaresizlik hissi matematik dersinde yaşandığında öğrencilerin matematikte özgüvenlerini kaybetmelerine, matematikten uzaklaşmalarına, motivasyon kaybı yaşamalarına ve en nihayetinde matematik öğrenmeye yönelik çabalarının son bulmasına neden olabilmektedir (Güler, 2006’dan akt. Biber ve Başer, 2014; Uysal Koç, 2012).

Araştırmaya katılan ortaöğretim 9, 10 ve 11. sınıf öğrencileri ile yapılan görüşmeler sonucunda matematik dersi ile uğraşmayı keyifli bulduğunu belirten öğrenciler, çözdükleri

bir problemde sonuca ulaştıklarında veya konuyu anladıklarında yaşamış oldukları hissi mutluluk ile tanımlamışlardır. Bunun yanında matematik dersinde zorlanan, sınav sonuçlarına göre kendilerini başarısız bulan öğrenciler ise derslerde kaygılı, gergin, isteksiz ve umutsuz olduklarını dile getirmişlerdir.

Bir hedefe ulaşmak için bireyin istekli olmasında ve çaba göstermesinde etkili olan motivasyon kavramı öğrenme öğretme sürecinde bireyin öz güvenini artırarak olumlu sonuçlar elde etmesinde etkin bir rol oynar (Akbaba,2006). Matematik öğrenme sürecinde, öğrendikleri bir konuyu anlamak ve uğraştıkları bir problemde doğru sonuca ulaşabilmek öğrencilere öz güven kazandırmaktadır. Toluk Uçar, Pişkin, Akkaş ve Taşçı'nın (2010) çalışmasında da öğrenciler başarılı olmayı kavramları anlamak, doğru cevaba ulaşmak ve yüksek alınan not olarak görmektedirler. Öğrenciler doğru soruları çözdükçe, kendilerine olan inançları artarak matematikle ilgili konulara daha çok ilgi duymakta ve daha fazla çaba harcamaya teşvik olmaktadır. Bu durum öğrencilerin daha yüksek hedeflere ulaşma konusunda daha az korku ve kaygı duymalarını sağlayabilir. Dane, Kudu ve Balkı'nın (2009) matematik başarısını olumsuz etkileyen faktörleri incelediği çalışmasında, öğrenciler hazırbulunmuşluk düzeyleri uygun olmadığında konuyu anlamakta zorluk çekmekte, bu durum matematik dersinin zor ve karmaşık bir ders olarak algılanarak derse karşı olumsuz tutum geliştirilmesine neden olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların matematik dersine dair görüşleri incelendiğinde, matematik dersinin diğer disiplinler içinde temel bir rol oynaması, toplum tarafından matematik yapabilen birinin tüm alanlarda başarılı olabileceği düşüncesinin hâkim olması, ulusal düzeydeki sınav performanslarına diğer derslere oranla daha fazla etki eden bir ders olması nedeniyle hedefledikleri mesleğe ulaşmak için matematikte başarılı olmak öğrenciler için bir zorunluluktur. Bu hissedilen zorunluluğun öğrencilerin matematik öğrenmeye yönelik motivasyonlarını ve matematik dersinde gösterdikleri çabayı da artırdığı belirlenmiştir. Toluk Uçar ve arkadaşlarının (2010) çalışmasında da öğrenciler matematik dersini katsayısı en yüksek ders olarak tanımlamış ve bu nedenle matematik dersini ulusal düzeyde yapılan sınavlarla özdeş görmektedir. Eccles ve Wigfield (2000)' e göre matematikte başarılı olmaya dair yüksek beklenti ve değer atfeden öğrencilerin, matematik öğrenmeye yönelik motivasyonları da artmaktadır.

Matematik dersi için akademik benlik kavramı, öğrencinin matematik dersinde başarılı olacağına ve matematik sınavlarında iyi sonuçlar alabileceğine olan inancıyla ilgilidir. Olumlu bir matematiksel benliğe sahip öğrencilerin, matematik konularıyla daha rahat ve kolay baş ederek daha yüksek bir başarıya ulaşmaları beklenmektedir. Bu kavram, öğrencinin kendine güvenini ve motivasyonunu artırabilir (Pehlivan ve Köseoğlu, 2010). Öğrencilerin matematik yapabileceklerine dair duydukları inanç ile beraber kendilerine duydukları güven bir iç motivasyon kaynağı olmak da bununla beraber matematikle ilgili konuları öğrenmek için çalışmaya devam edebildikleri ve zor bir konu ile karşılaştıklarında ya da matematiğe dair bir başarısızlık yaşadıklarında daha az duygusal tepki verme eğilimleri olduğu görülmüştür. Öğrenci görüşleri, ilköğretim dönemindeki matematik deneyimlerinin, öğretmenlerinin, ebeveynlerinin ve arkadaşlarının matematiğe dair söylemlerinin ve matematik dersleriyle

ilgili deneyimlerinin, sosyal çevresindeki matematikle ilgili beklentilerin akademik benlik kavramı üzerinde etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Bunun yanında, öğretmenlerin söylemleri, yaklaşımları ve ders anlatımlarının öğrencilerin matematik öğrenmeye yönelik motivasyonlarında ailenin söylemlerinden daha etkili olduğu söylenebilir. 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nda belirlenmiş olan Genel Amaçlar ve Temel İlkeler doğrultusunda Matematik Dersi Öğretim Programı'nın ulaşmaya çalıştığı genel amaçlardan birisi de “matematiği öğrenmede deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek matematiksel problemlere öz güvenli bir yaklaşım geliştirmektir” (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Öğrencilerin sahip oldukları öz yeterlilik öğrenme ve başarıları üzerinde etkilidir.

Öğrenciler çoğunlukla kendilerini ilk kez ortaokul matematik sınavında başarılı ve ilk kez 9. sınıf matematik sınavında başarısız hissettiklerini ifade etmiştir. Öğrencilerin ortaöğretim seviyesine geçişle beraber notlarında yaşanan bu düşüşün, motivasyon kaybı ile beraberinde öğrencilerin matematik dersine dair öz-yeterlilik algısında olumsuz sonuçları olmuştur. Tan (2015) araştırması sonucunda da matematik başarıları arttıkça matematik kaygı puanının ve öğrenilmiş çaresizlik puanının azaldığı, olumlu tutum puanının arttığı belirlenmiştir. Bunun yanında öğrenciler sınavlarda heyecan, stres, vb. sebeplerle performanslarını doğru yansıtamadıklarını sınav dışında soruları yardım almadan çözerek doğru sonuca ulaştıklarında da kendilerini başarılı hissettiklerini belirtmiştir. Matematik motivasyonu ve soru çözme arasındaki öğrenci görüşlerine göre belirlenen ilişki öğrencilerin matematik öğrenmeye yönelik motivasyonlarını artırmasının yanında öğrencilerin matematik becerilerini geliştirmekte ve devamında başarıyı da getirmektedir. Bu bağlamda, matematik motivasyonu, öğrencileri başarıya sevk eden bir güç olarak nitelendirilebilir. Sınav notlarına odaklanmanın öğrencilerin gerçek potansiyellerini açığa çıkarmaya engel olabileceği görüşmeler sonucunda elde edilen diğer bir sonuçtur. Sabit ve gelişme düşünce tarzı kavramlarını literatüre kazandıran Carol S. Dweck'e göre, sınavdan alınan düşük bir not sabit düşünme tarzına sahip insanlarda başarısızlık ve çaresizlik hissine neden olmaktadır. Sabit düşünce tarzına sahip bireyler başarısızlıkla uğraşmazlar ve başarısızlıkla uğraşmadıklarında kendilerini değerli hissetmektedirler. Sabit düşünce tarzı bireyde doğuştan var olan çaba gösterme dürtüsüne son vermekte ve potansiyellerini sınırlayabilmektedir (Dweck, 2020, s.19). Gelişme düşüncesine sahip bireyler ise, sınavların bir okul yeteneğini ölçebileceğini ancak bu sonucun ebedi olmadığını bilincinde olarak, neleri başarabileceklerini ve ne kadar akıllı olduklarını tanımlama ve ölçme gücünü sınavlara vermezler (Dweck, 2020, s.40-41). Büyüköztürk (2005) öğrencilerin sınavlar nedeniyle duyduğu kaygının gerçek potansiyellerine etkisini incelediği çalışmada, sınavlara alternatif değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasının öğrencilerin gerçek potansiyelini açığa çıkarmaya katkısı olacağı üzerinde durulmuştur.

Öğrenciler matematiğe dair yaşamış oldukları bir başarısızlık durumunda motivasyonlarının düştüğünü, matematik dersinden uzaklaştıklarını ancak matematik dersinin önem durumunu da göz önünde bulundurarak çalışmaya devam ettiklerini

belirtmişlerdir. Katılımcılar başarı durumlarında en çok kendi çabalarının etkisi olduğunu düşünmektedir. Aile, öğretmen ve arkadaşlarının çabaya devam etmelerine katkısı olduğunu dolayısıyla da başarılarına katkısı olduğu belirtilmiştir. Öğrenciler aileleri tarafından desteklendiklerini hissettiklerinde çalışma motivasyonları artmakta ancak hissettikleri herhangi bir baskı durumu matematik dersinden uzaklaşmalarına neden olmaktadır. Ayrıca matematik dersi için öğretmenleri tarafından desteklenmek, öğretmenlerinin söylemleri, ders öğretmenini sevmek öğrenciler için büyük bir öneme sahiptir. Öğrenciler matematik dersinde zorlandıkları bir durum olduğunda bu durumu kendi çabaları ile çözmeyi tercih ettikleri bu süreçte özellikle internetten yardım aldıkları daha sonra çevreden yardıma başvurduklarını ifade etmiştir. Başarıya ulaşmanın çabaya devam etmekle mümkün olduğu düşünülmektedir. Matematik öğrenme süreci her zaman zevkli ve eğlenceli değildir. Bu becerileri kazanmak kendini adanmak ve zaman gerektirir. Verilen bir problemi çözmek için öğrenciler bir göreve odaklanmalı, ayrıntılara dikkat etmeli, çabayı bir süre sürdürmeli ve anlayış kazanmalıdır. Çabaya devam eden öğrenciler bunun ödülünü alacaktır (Posamentier, Thaller, Paris, Lehmann, Germain-Williams ve Farber, 2021, s. 2). Tutar (2018)'e göre de kişinin kendisi tarafından kontrol edilebilen çaba, motivasyon ve kararlılık gibi içsel etkenlerin başarıdaki etkisi aile, öğretmen ve arkadaşlar gibi dışsal etkenlerden daha fazla olduğunda bireyin gelecek başarılar için daha istekli olmasını ve göstereceği performansı olumlu etkilenmektedir. Öğrencilerin başarı durumlarını en fazla çaba faktörüne atfetmeleri çabanın başarıdaki önemini göstermektedir (Kızılgın ve Dalgın, 2012).

Görüşmeye katılan öğrenciler kendilerini LGS döneminde, soruları çözemediklerinde, sınav anında ve yeni öğrendikleri bir konuyu anlamadıklarında çaresiz hissettiklerini belirtmişlerdir. LGS dönemi ile ilgili en çok 9. sınıf öğrencileri görüş belirtmiştir. Bu süreçte, öğrencilerin içinde bulunduğu yoğun tempo, ailelerinin beklentileri ile hissettikleri sorumluluk hissi ve sınav sonuçlarının beklentisi ve geleceklere ilişkin kaygıları öğrenilmiş çaresizliğe neden olabilmektedir. Bunun yanı sıra matematik dersine dair başarı durumlarını en çok sınav başarıları ile açıklayan öğrencilerin kendilerini çaresiz hissettikleri durumlardan biri de sınav anlarıdır..

Öğrenciler, başarısız oldukları durumlarda çalışmalarının yetersiz olduğunu düşünmekte ve bu durumu çaresizlikle açıklamaktadır. Çaresizlik hissinin çaba göstermedikleri durumlarda bir bahane olduğunu, yapamıyorum demenin kolay bir çıkış yolu olarak seçildiğini düşünmektedirler. Ancak, çalışmalarına azimle devam edip başarı hissine ulaşamadıklarında ise çabalarının boşa gittiği düşüncesine kapılabilmektedirler. Ne kadar çalışırsa çalışsın başarılı olamayacağını düşünen ve çabası takdir edilmeyen bir öğrenci çaresizlik hissi ile baş başa kalacaktır ve motivasyon düşüşü ile beraber çabaya devam etmeyi bırakma ile sonuçlanacaktır (Uysal Koç ve Başer, 2011). Yanlış övgüler ile verilen geribildirimler zorluklara dayanıklı olamayan, eleştirileri kabul edemeyen ve hata yapmaktan korkan bireylerin yetişmesine neden olurken, doğru türden övgüler zorluklara direnç gösterebilen, hatalarını kabul eden ve bu hatalardan ders çıkarabilen bireylerin yetişmesine katkı sağlayacaktır (Dweck, 2020, s.176). Öğrencilerin aileleri, öğretmenleri ve arkadaşları

tarafından cesaretlendirilme, takdir edilme durumunda matematiğe dair yaklaşımlarının daha ılımlı olduğu bu durumun matematik öğrenmeye yönelik motivasyonlarını artırdığı bunun yanında öğretmenini sevmek, öğretmen tarafından takdir edilmek ve cesaretlendirilmenin öğrenciler üzerinde daha etkili olduğu düşünülmektedir. Çaresizlik hissinin ortadan kaldırılması için başarılı olduğu başka bir alanla ilgili aralıklı olarak başarı geribildirim verilmesi öğrencideki alışık olduğu başarısızlık beklentisini ortadan kaldıracaktır (Aydın, 1985'den akt. Ersever, 1993). Bunun yanı sıra Finlandiya eğitim sisteminde başarısızlığın kaçınılması gereken bir durum değil, başarılı öğretimin bir gereği olduğunu anlatabilmek için yılın belirli bir günü "Başarısızlık Günü" ilan edilmiştir (Sahlberg, 2018, s. 99).

Öğrencilerin öğrenme sürecinde karşılaştıkları bu zorluklarla başa çıkmayı öğrenmesi ve bu süreci doğru yönetebilmesi gelecek öğrenmeleri açısından son derece önemlidir. Öğrencilerin çabasının takdir edilmesi ve öğrenme motivasyonlarının canlı tutulması öğrenme hedeflerine odaklanarak çaba göstermeye devam etmeleri ve zorluklarla başa çıkmalarında yardımcı olacaktır. Eğitimciler olarak öğrencilerin özgüvenlerini artırmak, motivasyonlarını desteklemek ve başarıları için çaba gösterme becerilerini geliştirmek için çeşitli stratejiler kullanılmasını desteklemek öğrenilmiş çaresizlik davranışının ortadan kaldırılmasında etkili olacaktır.

Kaynakça

- Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (13), 343-361.
- Aydın, B., & Doğan, M. (2012). Matematik öğretimi: Geçmişten günümüze matematik öğretimi önündeki engeller. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1(2), 89-95.
- Biber, M. ve Başer, N. (2014). Üniversite öğrencilerine yönelik matematikte öğrenilmiş çaresizlik ölçeği geliştirilmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 492-504
- Büyüköztürk, Ş. (2005). Sınav kaygısı: Problemler ve çözüm önerileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 5(2), 471-490.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2020). Bilimsel araştırma yöntemleri(29. Baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Dane, A. , Kudu, M. & Balkı, N. (2009). Lise Öğrencilerinin Algularına Göre, Matematik Başarısını Olumsuz Yönde Etkileyen Faktörler. *Erzincan University Journal of Science and Technology* , 2 (1) , 17-34 . <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erzifbed/issue/6018/80620>
- Demirel, Ö. (2017). *Öğretim ilke ve yöntemleri öğretme sanatı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dursun, Ş. & Dede, Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (2), 0-0. Erişim <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6759/90924>
- Düzgün, Ş. & Hayalioğlu, H. (2006). Öğrencilerde Öğrenilmiş Çaresizlik Düzeyinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi . *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi* , 0 (13) , 404-413 . <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunikkefd/issue/2774/37177>
- Dweck, C. (2015). Carol Dweck revisits the growth mindset. *Education week*, 35(5), 20-24.
- Dweck, C. (2020). *Aklını en doğru şekilde kullan*. (Çev. Uğurcan Kaya) İstanbul: Yakamoz Kitap.
- Ekinci, E., & Gökler, R. (2017). Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Özyeterliliklerinin ve Akademik Erteleme Davranışlarının Öğrenilmiş Çaresizlikleri Üzerine Etkisi. *Journal of International Social Research*, 10(50).
- Ersever, H. (1993). Öğrenilmiş çaresizlik. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 26(2), 621-632.
- Ersoy, Y. (2000). Son dönemde okullarda matematik/fen eğitiminde çağdaş gelişmeler ve genel eğilimler. *DEÜ Buca Eğitim Fak. Dergisi*. No:12. 2000: 235-246
- Fidan, Nurettin (1996), *Okulda öğrenme ve öğretme*, Ankara: Alkım.
- Gürefe, N., & Bakalim, O. (2018). Mathematics anxiety, perceived mathematics self-efficacy and learned helplessness in mathematics in faculty of education students. *International Online Journal of Educational Sciences*, 10(3), 147-161.
- Kabael, T. (Edt.) (2019). Matematik Okuryazarlığı ve Pısa. İçinde T. Kabael (Edt), Matematik Okuryazarlığı ve PISA (ss. 11-45). Ankara: Anı Yayıncılık
- Kılıç, M. E. , Kılıç, M. & Akan, D. (2021). Motivation in the classroom. *Participatory Educational Research* , 8 (2) , 31-56 . DOI: 10.17275/per.21.28.8.2
- Kızgın, Y. & Dalgın, T. (2012). Atfetme Teorisi: Öğrencilerin Başarı ve Başarısızlıklarını Değerlendirmedeki Atfetme Farklılıkları. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi* , 8 (15) , 61-77 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijmeb/issue/54849/751072>
- Liman, M.M., Öğrencilere matematik ve matematikçiler hakkında, Moskova, 1981
- Uysal Koğ, O. & Başer, N. (2011). Görselleştirme Yaklaşımının Matematikte Öğrenilmiş Çaresizliğe ve Soyut Düşünmeye Etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi* , 2 (3) , 89-108 <https://dergipark.org.tr/en/pub/baebd/issue/3340/46238>
- Uysal Koğ, O. (2012). Görselleştirme yaklaşımı ile yapılan matematik öğretiminin öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal gelişimi üzerindeki etkisi (Doctoral dissertation, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Maier, S. F., Seligman, M. E. P., & Solomon, R. L. (1976), "Learned helplessness: theory and evidence". *Journal of Experimental Psychology*, 105, 3-46. doi: 10.1037/0096-3445.105.1.3
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). Ortaöğretim matematik dersi öğretim programı (9, 10, 11 ve 12. sınıflar). Ankara

- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. (2nd ed.). Thousand .
- Nasibov, F., & Kaçar, A. (2005). Matematik ve matematik eğitimi hakkında. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 339.
- OECD (2013), PISA 2012 Results, Ready to Learn – Students’ Engagement, Drive and Self-Beliefs (Volume III), PISA, OECD Publishing
- Patton, M. Q. (2014). Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri. (M. Bütün & S. Beşir Demir, Çev. Ed.). Ankara: Pegem
- Pehlivan, H. & Köseoğlu, P. (2011). Ankara fen lisesi öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile akademik benlik tasarımları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (31) , 153-167
- Posamentier, A. S., Thaller, B., Paris, E., Lehmann, I., Germain-Williams, T., & Farber, W. (2021). Matematik Derslerinde Sıkça Sorulan 100 Soru: Matematiksel Anlamaya Teşvik Edici Cevaplar, 6-12.Sınıflar. (T. Gökçek, Dü., Ş. Danişman, S. Baltacı, A. Yıldız, İ. Özpinar, T. B. Kaya, F. Karakuş, . . . A. Göğüş, Çev.) Ankara: Pegem Akademi.
- Sahlberg, P. (2018). *Eğitimde Finlandiya modeli*. İstanbul: Metropolis.
- Sapma, G. (2013). Matematik başarısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişkinin istatistiksel yöntemlerle incelenmesi (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Seligman, M.E.P., & Maier, S.F. (1967). Failure to escape traumatic shock. *Journal of Experimental Psychology*, 74,1-9
- Subaşı, D. (2010). Öğrencilerin öğrenme ve düşünme stillerinin coğrafya dersi akademik başarılarına etkileri (12.sınıf) (yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 279575)
- Tan, M. N. (2015). Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı, öğrenilmiş çaresizlik ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- Toluk Uçar, Z., Pişkin, M., Akkaş, E., & Taşçı, D. (2010). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik, Matematik Öğretmenleri ve Matematikçiler Hakkındaki İnançları. *EĞİTİM VE BİLİM*, 35(155). <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/568> adresinden erişildi.
- Tutar, H. (Ed.). (2018). *Davranış bilimleri: Kavramlar ve kuramlar* (4.Baskı).Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2021). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (12.Baskı). Ankara: Seçkin
- Eccles, J. S. & Wigfield, A., (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 68-81.