



## A Descriptive Study on Mathematics Course Memories of University Students Enrolled in Verbal Programs<sup>#</sup>

Kübra Çelik<sup>1,a</sup>, Gülay Ağaç<sup>2,b,\*</sup>, Mehmet Fatih Özmantar<sup>2,c</sup>

<sup>1</sup>Ministry of National Education, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Faculty of Education, Gaziantep University, Gaziantep, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

#### Acknowledgment

<sup>#</sup>This manuscript was part of the first author's master's thesis.

#### History

Received: 07/11/2022

Accepted: 06/03/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

### ABSTRACT

The aim of this study was to examine the memories of students who preferred a verbal field at the university level about the mathematics course in the pre-university period. The study was designed as qualitative descriptive research and conducted with 184 graduate students studying in the departments of Geography, Theology, English Language and Literature, History, and Turkish Language and Literature. The data were collected via open-ended items and analyzed through a thematic coding approach. The findings suggested that memories were shaped around peer, family, school, math lesson, and teacher focus. In relation to these foci, specific factors that influenced the participants' relationship with mathematics and their effects were determined. We have also designated the turning points that changed the individual's approach to mathematics. The findings suggested that individuals' memories had traces accounting for their relationships with mathematics. Therefore, it has been argued that memories provide a useful perspective in making sense of the relationship of individuals with mathematics. The findings also indicated students internalized their negative experiences about mathematics by transforming them into established value judgments. Based on the findings, it was concluded that memories about mathematics were among the factors determining students' university-level fields of study. The study pointed out the importance of minimizing the factors leading to negative memories about school mathematics.

**Keywords:** Maths lesson, university verbal fields, negative memories, positive memories

## Sözel Programlara Kayıt Yaptıran Üniversite Öğrencilerinin Matematik Dersine İlişkin Hatıraları Üzerine Betimsel Bir İnceleme

#### Bilgi

#Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinin bir parçasıdır.

\*Sorumlu yazar

#### Süreç

Geliş: 07/11/2022

Kabul: 06/03/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

#### Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

### Öz

Bu çalışmanın amacı, üniversite düzeyinde sözel bir alan tercih eden öğrencilerin, temel eğitim dönemlerindeki matematik dersine ilişkin hatıraları üzerine bir inceleme yapmaktır. Çalışma nitel betimsel araştırma olarak desenlenmiş ve üniversite düzeyinde Coğrafya, İlahiyat, İngiliz Dili ve Edebiyatı, Tarih ve Türk Dili ve Edebiyatı bölümlerinde öğrenim gören veya görmüş olan 184 katılımcı ile yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak açık uçlu sorulardan oluşan bir form kullanılmış ve katılımcılardan elde edilen veriler tematik analize tabi tutulmuştur. Çalışmanın bulgularına göre hatıralar; akran, aile, okul, matematik dersi ve öğretmen odakları etrafında şekillenmiştir. Bu odaklarla ilişkili olarak, bireyin matematikle ilişkisini belirleyen spesifik etmenler ve bunların bireyde bıraktığı etkiler ile çeşitli dönüm noktaları saptanmıştır. Elde edilen bulgular, bireylerin hatıralarının matematik ile ilişkilerine dair izler taşıdığını ortaya koymuştur. Bu nedenle kişilerin matematikle olan ilişkilerinin anlaşılması ve anlamlandırılmasında hatıraların işlevsel bir rol oynadığı ileri sürülmüştür. Ayrıca, öğrencilerin matematikle ilgili olumsuz deneyimleri yerleşmiş değer yargılarına dönüştürerek içselleştirdikleri belirlenmiştir. Matematikle ilgili hatıraların, öğrencilerin üniversite düzeyindeki eğitim alanlarının belirlenmesinde rol oynayan etmenlerden biri olduğu ve bundan dolayı temel eğitim sürecinde matematikle ilgili olumsuz hatıralara yol açacak nedenlerin en aza indirilmesinin önemi vurgulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik dersi, üniversite sözel alanlar, olumsuz hatıralar, olumlu hatıralar

<sup>a</sup> [ogrt.kubrachelik@gmail.com](mailto:ogrt.kubrachelik@gmail.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6105-2694>

<sup>b</sup> [agac@gantep.edu.tr](mailto:agac@gantep.edu.tr)

<sup>c</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7788-4444>

<sup>c</sup> [ozmantar@gantep.edu.tr](mailto:ozmantar@gantep.edu.tr)

<sup>c</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7842-1337>

**How to Cite:** Çelik, K., Ağaç, G., & Özmantar, M. F. (2023). Sözel programlara kayıt yaptıran üniversite öğrencilerinin matematik dersine ilişkin hatıraları üzerine betimsel bir inceleme. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(2):389-405

## Giriş

Hatıra, geçmişte yaşanmış çeşitli olaylardan belleğin sakladığı her türlü iz, anı olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2019). Hatıralar, kişilerin deneyimlediği belli bir konu, olay ya da olgu ile ilgili sahip oldukları düşünceler, hisler ve bağlantılar hakkında kapsamlı bilgi sağlarlar. Nitekim alanyazına bakıldığında, deneyimlerin ve hatıraların, bireylerin mevcut davranışlarının yönlerini açıklamaya yardımcı olabileceği (Adler, 1931) ve bireyin özü haline gelen değerleri ve felsefeleri gösterebileceği ifade edilmektedir (Miller, Gresham & Fouts, 2011). Bunun yanı sıra hatıralar, neyin hatırlandığı ve neyin önemli olduğu konusunda bireye önemli bir kavrayış sağlar ve aynı zamanda birey için mevcut algıları ve davranışları etkileyen kişisel bir "gerçeği" temsil eder (Berscheid, 1994; Rothenberg, 1994). Bu kapsamda Miller, DilworthBart ve Hane (2011) okul hayatıyla ilgili hatıraların, yaşamın farklı noktalarında yeniden canlanabildiğini ve yaşam boyu bireyler tarafından saklanabildiğini ortaya koymuşlardır. Benzer şekilde Turunen (2012) yaşlı bir örneklem grubu ile yürütmüş olduğu çalışmada, katılımcıların anaokuluna başlama hatıralarını canlı tutabildiklerini ve on yıllar sonra dâhi hatıraların güçlü bir biçimde hafızalarında yer alabildiğini belirlemiştir.

Miller ve Shifflet (2016) okul hatıralarının, öğrencilerin okuldaki akademik ve sosyal başarısını zorlamaya ya da desteklemeye bağlı olan okul özelliklerinin yanı sıra öğretme-öğrenme durumlarına maruz bırakarak okulların genel durumunu anlamada önemli bir bakış açısı sağladığını ifade etmiştir. Haight, Nardi ve Walls (2016) ise çalışmalarında lisans öğrencilerinin okul (ilkokul, Ortaokul, Lise) dersleri ile ilgili hatıralarını incelemiş ve en fazla olumsuz öğrenme deneyiminin matematik dersi için ortaya çıktığı sonucuna ulaşmışlardır. Söz konusu çalışmalarda okul hatıralarının eğitim alanında faydalı bilgiler sağladığı ve matematik dersinin hatıralarda yer edecek kadar önemli olduğu görülmektedir. Bununla birlikte matematik eğitimi alanında da kişinin matematik dersi deneyimleri ve bu disiplinle olan duygusal ilişkileri hakkında bilgi sahibi olmak için hatıralarından ve yaşadığı (deneyimlediği) olaylardan anlatı yoluyla yararlanılan çalışmalar (Di Martino & Zan, 2011; Ellsworth & Buss, 2000; LoPresto & Drake, 2005; Solomon, 2007) mevcuttur. Geçmiş deneyimlerin anlatılması olarak nitelendirilen anlatılar (Bruner, 1990); bireylerin bu deneyimlerinden şimdiki ve gelecekteki kimliklerini şekillendirmeleri için anlam çıkarmalarına olanak sağlar (McLean, 2005). Bu nedenle matematikle ilgili anlatılar, araştırmacılara bireylerin matematikle olan ilişkisini neden sonuç bağlamında incelemelerine imkân sağlar.

Anlatı yoluyla bireyin matematiğe yönelik bakış açısını inceleyen Di Martino ve Zan (2011) araştırmalarında; ilkokul, ortaokul ve lise öğrencilerinin matematiğe yönelik duygusal eğilimleri, matematiği araçsal veya ilişkisel olarak nasıl gördükleri ve algıladıkları, matematik yeterlikleri arasındaki ilişkileri açığa çıkarmak için matematik dersine dair anlatılarını kullanmışlardır. Benzer

kapsamda Solomon'un (2007) hatıralar üzerine gerçekleştirdiği çalışmada, öğrencilerin kendilerini matematik dersine ait hissetmeme veya yalnız hissetme durumlarının matematik dersi deneyimleriyle ilgili olduğu ortaya çıkmıştır. Matematik dersine dair öğrencilik yıllarına ilişkin geçmiş deneyimlere odaklanan araştırmacıların bir kısmı, katılımcıların matematiği 'sorunlu' bir ders olarak gördüklerini ortaya koymuştur (Bekdemir, 2010; Rodd & Bartholomew, 2006). Tüm bu çalışmalar, hatıra anlatılarının bireylerin matematik dersi ile ilgili ilişkilerini anlamlandırmada ve çıkarımda bulunmada önemli bir işleve sahip olduğunu işaret etmektedir.

Alanyazında anı ve anlatı üzerine yapılan çalışmalar; matematik dersine ilişkin deneyimler arasında unutulmaz hatıraya dönüşen olayların veya durumların, kişilerin bu dersle olan duygusal ilişkisini önemli ölçüde belirlediğine (Zan, Brown, Evans & Hannula 2006) dair kanıtlar sunmaktadır. Katılımcıların geçmiş deneyimlerine odaklanan çalışmaların çoğunda, öğretmen adayları ile çalışılmış ve diğer akademik geçmişe (ilkokul, ortaokul ve lise) sahip öğrencilere odaklanan araştırmalara ihtiyaç duyulduğu ifade edilmiştir (Towers, Hall, Rapke, Martin & Andrews, 2017). Ayrıca, alanyazındaki araştırmaların, öğrencilerin unutamadıkları hatıralarının hangi odaklar etrafında şekillendiği konusunda kapsamlı bir inceleme gerçekleştirmedikleri görülmüştür. Bununla beraber öğrencilerin hangi dönemde matematikle sorun yaşamaya başladığı, bu sorunun kaynağının ne olduğu ya da sorun yaşadığı bu kaynağın ne gibi etkileri olduğu gibi birçok konu şimdiki kadar araştırma dışı bırakılan konular olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu araştırmada öğrenci ve matematik arasında hangi dönemlerde unutamadıkları bir olayın yaşandığı, yaşanan sorunların neler olduğu, bu sorunun kaynağının ne olduğu ve bu kaynağın ne gibi etkilere neden olduğu incelenmektedir. Bu amaçla, üniversite düzeyinde sözel bir alanda öğrenim gören/görmüş katılımcıların, matematikle ilişkisini şekillendiren spesifik etmenleri belirlemek üzere üniversite öncesi (ilkokul, ortaokul ve lise) döneme ilişkin hatıralar ele alınarak aşağıdaki araştırma sorusuna cevap aranacaktır:

- Katılımcıların üniversite öncesi (ilkokul, ortaokul, lise) eğitim hayatında matematik dersine dair unutamadıkları hatıralar nelerdir ve hangi odaklar etrafında şekillenmektedir?

Bu araştırma sorusuna dayalı olarak yapılacak inceleme ile alanyazında ifade edilen boşluğun doldurulmasına katkı sağlamak hedeflenmiştir. Ayrıca bu çalışmanın lisans düzeyinde sözel bir alanda eğitim alan öğrencilerin bu tercihlerinin okul yaşantılarında tecrübe ettikleri matematik dersleri ile ilişkisinin anlaşılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra sözel alan tercih eden öğrencilerin matematik dersine ilişkin olumsuz hatıralarının bu tercihlerinde ne kadar belirleyici olduğu nedenleriyle birlikte anlaşıldığında, temel eğitim düzeyinde yürütülen matematik öğretiminde dikkat

edilmesi gereken hususlara ilişkin araştırmaya dayalı bakış açımızın zenginleşeceği söylenebilir. Dolayısıyla bu araştırmanın hem pratik ve hem de kuramsal değere sahip bir konuya odaklandığı ifade edilmelidir.

## Yöntem

Bu araştırma nitel betimsel bir araştırma olarak desenlenmiştir. Sandelowski'ye (2000) göre nitel betimsel araştırmalar olguların ne, nasıl ve nerede olduğunu keşfetmek isteyen araştırmacıların bu olguları doğrudan betimlemeleri istendiğinde seçilen ve nitel araştırmalara temel teşkil eden yararlı bir yöntemdir. Ayrıca Lambert ve Lambert (2012, s. 255) nitel betimsel çalışmaların amacını "bireyler veya birey grupları tarafından deneyimlenen belirli olayların günlük terimlerle kapsamlı bir özeti" olarak açıklarlar. Nitel bir yaklaşımın benimsendiği bu çalışmada da herhangi bir sınır ya da çerçeve çizilmeksizin katılımcıların hafızalarında yer edinen hatıralar, bu hatıraların yaşandığı dönem, hatıranın kaynağı ve kişide bıraktığı etki incelenerek olguların doğrudan betimlemelerine odaklanılmaktadır.

### Katılımcılar

Çalışmanın katılımcılarını, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Gaziantep Üniversitesi Eğitim Fakültesinde pedagojik formasyon eğitimi alan ve sözel puan türüyle tercih edilen lisans programlarında öğrenim gören/görmüş olan 184 kişi oluşturmaktadır. Katılımcılar, uygun örneklem yöntemiyle erişilebilirlik ve gönüllülük esasına göre seçilmişlerdir. Matematik dersine ilişkin hatıralarını betimlemeyi amaçlayan bu çalışmanın katılımcıları olarak özellikle matematiğin ders olarak yer almadığı sözel lisans programlarında öğrenim gören/görmüş bireyler seçilmiştir. Bu tür bir tercih yapılmasının iki temel nedeni vardır: (1) öğrencilerin lisans programı tercihlerinin matematiğe yönelik hatıraları ile ilişkisini anlamlandırabilmek ve (2) bu öğrencilerin matematiğe dair hatıralarını keşfetmek. Katılımcıların lisans programlarına göre dağılımı Çizelge 1'de paylaşılmaktadır.

Çizelge 1'de yer alan katılımcıların her biri bölüm kısaltmaları ve sayı numarası ile kodlanmıştır. Örneğin; T3 ifadesi ile tarih bölümündeki üçüncü katılımcı ifade edilmektedir.

### Veri Toplama Araçları

Bu araştırma kapsamında açık uçlu soruların yer aldığı veri toplama aracı kullanılmıştır. Veri toplama aracının oluşturulmasında alanyazın öncelikli olarak göz önüne alınmış ve başka araştırmacılar tarafından kullanılan veri toplama araçları incelenmiştir. Bu incelemelere dayalı olarak veri toplama aracında yer alacak sorular oluşturulmuştur. Soruların amacına hizmet edip etmediğini tespit etmek amacıyla pedagojik formasyon alan ve katılımcılar arasında yer almayan 38 kişilik Türk Dili ve Edebiyatı grubu ile pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmada elde edilen veriler araştırmacı ve iki alan uzmanı tarafından incelenerek veri toplama aracına son hâli verilmiştir. Veri

Çizelge 1. Katılımcıların lisans programına göre dağılımı

Bölmeler	Katılımcı sayısı
Türk Dili ve Edebiyatı (TDE)	50
Tarih (T)	48
Coğrafya (C)	43
İngiliz Dili ve Edebiyatı (İDE)	30
İlahiyat (İ)	13
<b>Toplam</b>	<b>184</b>

Çizelge 2. Veri toplama aracı

**Kayıtlı Olduğunuz Fakülte/Program:.....**  
**Cinsiyet** Kadın  Erkek

1. Üniversite öncesi (ilkokul, ortaokul, lise) eğitim hayatınızdaki matematik derslerinde olumlu/olumsuz yaşadığınız ve unutamadığınız bir olayı ya da hatıranızı lütfen detaylı bir şekilde anlatınız.
2. Üniversite öncesi (ilkokul, ortaokul, lise) eğitim hayatınızda olumlu ya da olumsuz anlamda unutamadığınız bir matematik öğretmeniniz oldu mu? Eğer oldu ise öğretmeninizi hangi neden ya da özelliğinden dolayı unutamadınız lütfen detaylı bir şekilde anlatınız.
3. Üniversite öncesi (ilkokul, ortaokul, lise) eğitim hayatınızdaki hangi dönemde matematik derslerinde zorluk/sorun yaşadınız (Birden fazla kutucuğu işaretleyebilirsiniz.)  
İlkokul Ortaokul Lise Hiçbiri
4. Matematik derslerinde zorluk/sorun yaşamaya başladığınız bu dönemde unutamadığınız belirli bir olay oldu ise lütfen detaylı bir şekilde anlatınız.

toplama aracında ne gibi düzeltmeler yapıldı? Araştırmada kullanılan veri toplama aracı Çizelge 2'de sunulmuştur.

Veri toplama aracı tek oturumda uygulanmış ve katılımcılara herhangi bir süre kısıtlaması verilmemiştir.

### Verilerin Analizi

Bu çalışmada katılımcıların matematik derslerine ilişkin unutamadıkları hatıra veya olaylar incelenirken, veri toplama aracında yer alan soruların tamamına verdikleri cevaplar bir bütün olarak analize tabi tutulmuştur. Analiz esnasında, çalışmanın amacına hizmet edecek şekilde katılımcılar tarafından rapor edilen hatıraların;

- yaşandığı dönem(ler),
- şekillendiği odaklar (hatıraların hangi konuyla ilgili olduğu),
- hatıraların ifadelendiriliş şekli (olumlu-olumsuz),
- kaynak-etki (neden-sonuç) ilişkileri belirlenmiştir.

Bu boyutlarla ilgili olarak yürütülen incelemelerde veriler tematik analize tabii tutulmuştur. İçerik analiziyle birçok açıdan benzerlik göstermekle birlikte, içerik analizinden farklı olarak tematik analiz verilerin tamamen niteliksel, ayrıntılı ve nüanslı bir şekilde açıklanmasını sağlar (Braun & Clarke, 2006). Bu nedenle nicel

değerlerden ziyade ortaya çıkan temalar ve bu temaların detaylarına odaklanılır.

Tematik analizler kapsamında her bir soru teker teker incelenmiştir. İlk olarak hatıralara ilişkin veri toplama aracında yer alan cevaplar en küçük parçalara ayrıştırılmış ve benzerliklerine göre gruplanarak isimlendirilmiştir. Her bir soru özelinde ortaya çıkan kodlar benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırılmış böylelikle temalar ve kategoriler oluşturulmuştur. Kodlayıcı güvenilirliğini sağlamak amacıyla veri seti bir alan uzmanı ile paylaşılmış ve bağımsız olarak kodlamalar yapılmıştır. Daha sonra araştırmacı ve alan uzmanının analizleri karşılaştırılmış olup analizler üzerinde fikir birliğine varılmıştır. Kodlayıcı güvenilirliği kapsamında kodlayıcılar arasındaki uyum %98 (*Görüş Birliği* / (*Görüş Birliği* + *Görüş Ayrılığı*)) (Miles & Huberman, 1994) olarak tespit edilmiştir. Güvenirlik kapsamında ayrıca her bir araştırma sorusunun analizi sonucunda oluşturulan kod ve kategoriler, çizelgelerle sunulmuş ve alıntılarla desteklenmiştir.

## Bulgular

Katılımcılardan elde edilen cevapların analizinde unutulmayan olay veya hatıraların olumlu veya olumsuz olarak ifade edildiği ve anlatılan hatıraların beş farklı odak etrafında şekillendiği görülmektedir: Akran, aile, matematik ve öğretmen. Her bir odakla ilgili olarak olumlu ve/veya olumsuz hatıraların kaynak ve etki sayıları Çizelge 3'te sunulmuştur.

Çizelge 3 incelendiğinde katılımcılar, 168'i olumsuz, 70'i olumlu olmak üzere toplam 238 hatıra paylaşmışlardır. Hem olumlu hem de olumsuz hatıralar kapsamında matematik ve öğretmen odaklarının diğer odaklara göre daha fazla ele alındığı görülmektedir. Bununla beraber olumsuz hatıralar en çok öğretmen ile ilişkilendirilirken olumlu hatıraların ise en çok matematikle ilişkilendirilmesi dikkat çekmektedir. Bununla beraber bazı katılımcılar hatıralarında herhangi bir dönemden bahsetmezken bazıları ise hem olumlu hem de olumsuz hatıralarından bahsetmiştir. Ayrıca bazı katılımcılar sadece bir odağa ilişkin hatıralarına yer verirken bazı katılımcılar birden çok odak altında hatıralardan bahsettikleri gözlenmiştir. Belirlenen odaklar kapsamında katılımcılar tarafından belirtilen dönemler ve bu odakların her biri özelinde ortaya çıkan kaynak ve etkilere ilişkin bulgular aşağıda paylaşılacaktır.

### • Akran Odağı

Katılımcılar, akran odağına sadece olumsuz hatıralarında yer vermişlerdir. Resim 1'de bu hatıraların ortaya çıktığı dönemler gösterilmektedir.

Resim 1'de görüldüğü gibi akran odaklı hatıraların ortaokul ve lise dönemlerinde yer almıştır. Akran odağına ilişkin kaynak ve etki ilişkisi aşağıda yer alan Çizelge 4'te sunulmuştur.

Çizelge 4 incelendiğinde hatıraların, sınıf içinde yaşanan bir olay ve arkadaşının vefatı kaynaklı ortaya çıktığı ve her iki durumun da katılımcıların matematik

dersine odaklanamama gibi bir etkiyle sonuçlandığı görülmektedir.

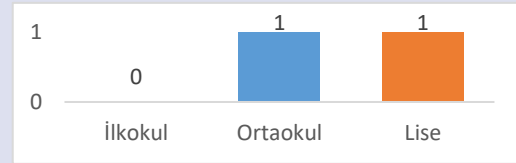
### • Okul Odağı

Katılımcılar, okul odağına hem olumlu hem de olumsuz hatıralarında yer vermektedir. Resim 2'de okul odağına yer alan olumsuz hatıraların ortaya çıktığı dönemler yer almaktadır.

Resim 2'de görüldüğü gibi katılımcılar ilkök, ortaokul ve lise düzeyinde okul odağına ilişkin 13 olumsuz hatıradan bahsetmektedirler. Bu odağa yönelik hatıraların kaynakları ve etkileri Çizelge 5'te paylaşılmaktadır.

Çizelge 3. Ortaya çıkan odaklara göre olumlu ve olumsuz hatıralar

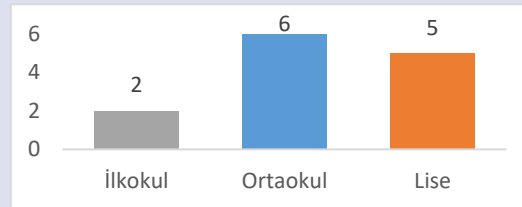
Odaklar	Olumsuz Hatıralar			Olumlu Hatıralar		
	Toplam (f)	Kaynak	Etki	Toplam (f)	Kaynak	Etki
Akran	2	2	1	-	-	-
Okul	13	5	7	1	1	1
Aile	5	4	3	2	1	1
Matematik	49	9	5	42	3	3
Öğretmen	99	17	19	25	6	6
<b>Toplam</b>	<b>168</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>70</b>	<b>11</b>	<b>11</b>



Resim 1. Akran odağının ortaya çıktığı dönemler

Çizelge 4. Olumsuz Hatıralarda Akran Odağı

Etki	Kaynak	Arkadaşlarının dalga geçmesi	Arkadaşının vefatı
Derse odaklanamama		✓	✓



Resim 2. Okul odağının ortaya çıktığı dönemler-olumsuz hatıralar

Çizelge 5. Okul odaklı olumsuz hatıralarda kaynak-etki ilişkisi

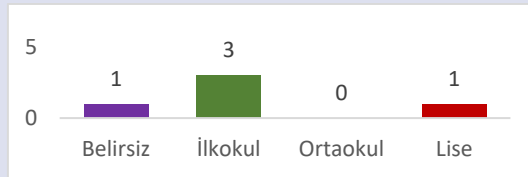
Etki	Kaynak	Öğretmen eksikliği	Sınıfın kalabalık olması	Uyum problemi	Okul türü (Meslek Lisesi, İmam Hatip Lisesi)	Derse engel olan sınıf ortamı (karmaşa vb.)
Öğretmenin derslerine girmek istememesi						✓
Matematikten soğuma			✓			
Matematik dersini tam öğrenememe					✓	✓
Matematik derslerinde başarısız olma	✓			✓		
Matematik dersini anlamıyor durumuna gelme				✓		✓
Matematik dersini çalışmayı bırakma	✓		✓		✓	✓
Sözel alana yönelme			✓	✓	✓	✓

- İlk okulda matematiğe dair bir ilgim olmadığı için herhangi bir Anı, olay yaşamadım. lisenin ilk bağlangıcında matematiğe dersime çok iyi başladım. Güzelde notlar Alıyordum Matematik öğretmenim çok iyiydi lise 2'ye geçtiğimde sınıfın kalabalığından dolayı sözel Alanını tercih ettim. Matematikçim iyi olmasına rağmen.

Resim 3. Okul odağında yer alan olumsuz bir hatıra: Kaynak-etki ilişkisi (T26)

Çizelge 6. Okul odaklı olumlu hatıralar

Etki	Kaynak	Okul idaresinin matematik başarısını arttırmaya çalışması
Matematikte başarı artışı		✓



Resim 4. Aile odağında yer alan olumsuz hatıraların ortaya çıktığı dönemler

Çizelge 7. Aile odaklı olumsuz hatıralar kaynak-etki ilişkisi

Etki	Kaynak	Ebeveyn Vefatı	Ailenin şiddet uygulaması	Öğrenciden matematik bilgisini sergilemesini istemeleri	Ailenin baskıcı tutumu
Matematik dersinden korku			✓		
Matematik dersinde başarısız olma		✓			
Matematik dersinden uzaklaşma				✓	✓

Çizelge 5 incelendiğinde okul odağına yönelik olumsuz hatıralara beş kaynağın neden olduğu ve bu kaynakların yedi farklı etkiye yol açtığı görülmektedir. Ders işlenmesine engel sınıf ortamının en fazla olumsuz etkiye sebep olan kaynak olduğu görülmektedir. Bununla beraber okul odağına ilişkin olumsuz hatıralara yol açan kaynakların ağırlıklı olarak matematik dersini çalışmayı bırakma ve sözel alana yönelme gibi etkilere neden olduğu karşımıza çıkmaktadır. Bu kapsamda T26'nın olumsuz bir hatırasını oluşturan kaynak-etki ilişkisine yönelik söylemi Resim 3'teki gibidir:

Resim 3'ten de görüleceği gibi, kalabalık sınıf ortamı gibi öngörülemeyen bir faktör, tek başına öğrencinin matematikten uzaklaşmasına neden olabilmektedir.

Dönemi belirsiz olmakla birlikte okul odağı kapsamında ortaya çıkan olumlu hatıralara ilişkin kaynak-etki ilişkisi Çizelge 6'da gösterilmektedir.

Çizelge 6 incelendiğinde, okul idaresinin yaptığı çalışmalar öğrencilerin matematik dersinde başarılı olmaları şeklinde bir etkiyle karşımıza çıkmaktadır.

- Aile Odağı

Katılımcılar, aile odağına hem olumlu hem de olumsuz hatıralarında yer vermişlerdir. Resim 4'te aile odağına ilişkin ortaya çıkan olumsuz hatıraların dönemleri gösterilmektedir.

Resim 4'ten aile odağına ilişkin farklı dönemlerde karşılaşılan beş olumsuz hatıranın olduğu görülmektedir. Bu odağa ilişkin olumsuz hatıraların kaynak-etki ilişkisi Çizelge 7'de sunulmuştur

Çizelge 7 incelendiğinde katılımcıların aile odağında şekillenen ve olumsuz hatıralarına kaynaklık eden çeşitli etmenlerin olduğu görülmektedir. Bu kaynakların öğrencilerin matematikten korkması, başarısız olması ve matematikten uzaklaşması gibi birçok etkiye sebep olduğu

görülmüştür. Aile odağında olumsuz hatıraların özellikle ailenin yanlış tutumundan kaynaklandığı ve bunun dersten uzaklaşma gibi bir etkiye yol açtığı ortaya çıkmıştır. Bu konuda T5, Resim 5'teki açıklamada bulunmuştur:

Resim 5'teki T5'in ifadesinden de anlaşılacağı gibi okul dışında gerçekleşen bazı tecrübelerin kişinin matematik ile olan ilişkisini etkileme potansiyeline sahip olabildiğini göstermektedir. Böylesi olumsuz hatıraların yanı sıra aile ile ilgili olumlu hatıralar da paylaşılmıştır.

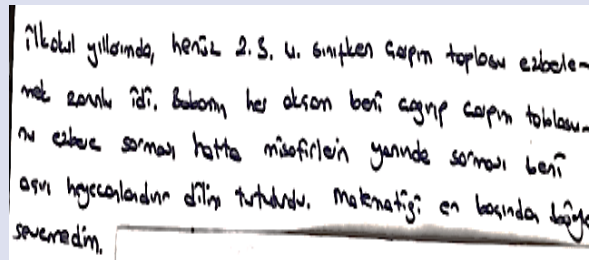
Resim 6 incelendiğinde aile odağı özelinde dönemi belirsiz de olsa iki olumlu hatıradan söz edilmektedir. Bu odağa ilişkin kaynak etki ilişkisi aşağıda yer alan Çizelge 8'de yer almaktadır.

Çizelge 8 incelendiğinde, aile odağındaki olumlu yaşantıların kaynağında ebeveynlerin evde matematik dersi ile ilgili etkinlikler yapması olduğu ve bunun matematik dersine ilgi duymayla sonuçlandığı görülmektedir.

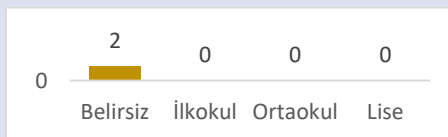
- Matematik Odağı

Matematik, hem olumlu hem de olumsuz hatıralarda en çok karşımıza çıkan odaklardan biridir. Matematik odağına ilişkin olumsuz hatıraların yer aldığı dönemler Resim 7'de gösterilmektedir.

Resim 7'de matematik odağına ilişkin olumsuz hatıraların sayısı 49 olmakla birlikte katılımcıların olumsuz hatıralarında lise (f=18) dönemi yaşantılarının ön plana çıktığı görülmektedir. Çizelge 9'da matematik odağına ilişkin hatıralarda yer alan kaynak ve etki ilişkisi gösterilmektedir.



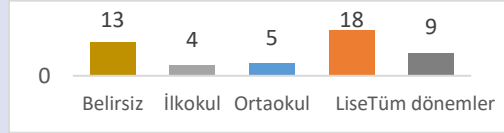
Resim 5. Aile odağında yer alan olumsuz bir hatıra: Kaynak-etki ilişkisi (T5)



Resim 6. Aile odağında yer alan olumlu hatıraların ortaya çıktığı dönemler

Çizelge 8. Aile odaklı olumlu hatıralar

Etki	Kaynak	Ebeveynlerin etkinlik yapması
Matematik dersine ilgi duyma		✓



Resim 7. Matematik odağında yer alan olumsuz hatıraların ortaya çıktığı dönemler

Çizelge 9. Matematik dersi odaklı olumsuz hatıraların kaynak-etki ilişkisi

Etki	Kaynak	Ön bilgi eksikliği	Dersi sevmeme	Başka derslere ilgi duyma	Matematiğe ihtiyaç duymama	Derse Karşı Korku	Derse İlgi duymama	Derse karşı yetersiz hissetme	Derste zorluk yaşama	Matematikte başarısızlık Yaşama
Matematik dersinden korkma										✓
Matematik dersinde başarısız olma						✓		✓		
Matematik derslerine katılmama							✓			✓
Sözel alana yönelme		✓		✓				✓	✓	✓
Matematik dersinden uzaklaşma			✓		✓		✓	✓	✓	✓

Matematikten nefret etmiyorum ama yapmıyorum sanırım beynimin sayısal yetkin olan kısmında sıkıntılar var, insan normalde sevdiği işlere veya derslere ilgi duyar ve yapmaya çalışır ama ben ne kadar çalışsam da yapmıyorum, ilkökul ve ortaokul zamanında kötü değildim. Lisede bir öğüdüm çünkü artık kolay konular yoktu. Hatta beni sayısal bir sınıfa geçirtiler öğütüştüm çünkü zorlanacaktım bu yüzden dil sınıfına geçmek için hocayla da tartışmıştım ama sonunda geçtim. Matematik zor ve karışık. Neden lisede türev parabol anlatılır ki sanki nerede kullanacaklar o bilgileri.

Resim 8. Matematik odağında yer alan olumsuz bir hatıra: Kaynak-etki ilişkisi (İDE7)

Parsi her saattekin. Her bir zaman ilgi çekici oldu benim için her zaman uzak durmam gereken bir ders. Güler güldüm.

Resim 9. Matematik odağında yer alan olumsuz bir hatıra: Kaynak-etki ilişkisi (T17)

Çizelge 9 incelendiğinde matematik odağına ilişkin olumsuzlukların dokuz kaynak etrafında toplandığı ve bu kaynakların beş farklı etkiyi ortaya çıkardığı görülmektedir. Bu kaynaklardan matematik dersinde başarısızlıkla sonuçlanan deneyimlerin matematik dersinden korkma, derse katılmama, sözel alana yönelme ve dersten uzaklaşma gibi çeşitli etkilerinin olduğu karşımıza çıkmaktadır. Bununla beraber farklı birçok kaynağın ortak bir etki olarak matematik dersinden uzaklaşmaya sebebiyet verdiği görülmektedir. Resim 8’de İDE7’nin bu kapsamda paylaştığı bir hatıra sunulmaktadır:

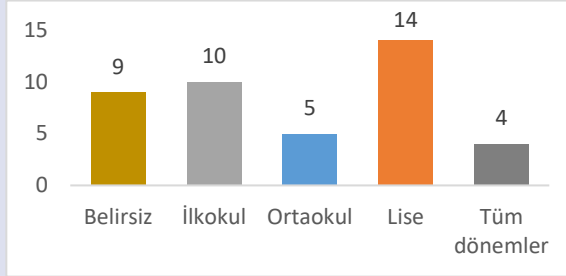
Resim 8’deki İDE7’nin ifadesinde, matematik konularında yaşanan zorlukların eğitim-öğretimin ileri kademesi olan lise döneminde de olsa matematiğe bakış açısını değiştirecek ve matematikten uzaklaştıracak kadar önemli bir etkiye sahip olduğu dikkat çekmektedir. Bununla beraber katılımcının söz ettiği başarısızlık algısı, soğuma/uzaklaşma ve sözel alana geçme gibi ardışık

etkileri ortaya çıkardığı görülmektedir. Resim 9’da bir başka katılımcı olan T17 şu ifadelerle yer vermiştir:

Resim 9’daki T17’nin ifadesinden, bu katılımcının matematiğe karşı sahip olduğu olumsuz tutumun farkında olduğu anlaşılmaktadır. İDE7 ve T17’nin açıklamaları birlikte değerlendirildiğinde, matematikten uzaklaşmanın bazı öğrencilerin eğitim hayatlarının belli bir döneminde ortaya çıkabileceği gibi bazı öğrencilerin de eğitim hayatlarının tüm dönemlerini kapsayacak şekilde yaşandığı görülmektedir.

Olumsuz hatıraların yanı sıra matematik dersi odaklı olumlu hatıralar da rapor edilmiştir. Bu hatıraların ortaya çıktığı dönemler Resim 10’da paylaşılmıştır.

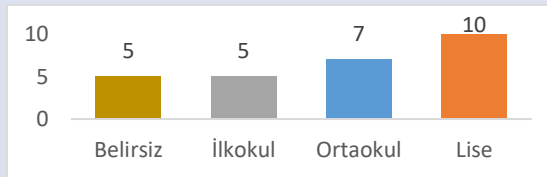
Resim 10’da matematik dersi ile ilgili toplam 42 olumlu hatıranın ağırlıklı olarak lise ve sonrasında ilkököl döneminde ortaya çıktığı görülmektedir. Bu hatıralara ilişkin kaynak etki ilişkisi Çizelge 10’da gösterilmektedir.



Resim 10. Matematik dersi odağında yer alan olumlu hatıraların ortaya çıktığı dönemler

Çizelge 10. Matematik dersi odaklı olumlu hatıraların kaynak-etki ilişkisi

Etki	Kaynak	Matematikten zevk alma	Matematikte başarı yaşama	Matematik dersine ilgili olma
Matematik dersini yapabileceğine dair özgüven duyma			✓	
Matematik dersini sevmeye		✓	✓	✓
Matematik dersinde başarılı olma				✓



Resim 11. Öğretmenin pedagojik yaklaşım temelli ortaya çıkan olumsuz hatıraların dönemleri



Çizelge 10 incelendiğinde katılımcıların matematik dersine yönelik olumlu hatıralarına dersten zevk alma, başarıyla sonuçlanan deneyimler ve derse ilgili olma durumlarının kaynaklık ettiği görülmektedir. Bu kaynakların her biri ortak bir etki olarak matematik dersini sevmeye sonuçlanmıştır. Bununla beraber bu kaynakların matematik dersinin yapılabileceğine dair özgüven duyma ve matematik dersinde başarılı olma gibi etkileri ortaya çıkardığı da görülmektedir.

- Öğretmen Odağı

Hatıraların etrafında şekillendiği en önemli odaklardan biri öğretmen olmuştur. Öğretmene odaklanan hatıraların üç kategori etrafında şekillendiği belirlenmiştir: öğretmenin pedagojik yaklaşımı, kişilik özellikleri ve sınıf içindeki davranışları. Öğretmen odağında ortaya çıkan bu kategorilere ilişkin bulgular ayrı başlıklar halinde sunulacaktır.

a. *Öğretmen odağı: Pedagojik yaklaşım*

Katılımcıların öğretmenlerin pedagojik yaklaşımlarına ilişkin olumsuz yaklaşımlarının dönemleri Resim 11'de gösterilmektedir.

Resim 11 incelendiğinde öğretmenin pedagojik yaklaşımının 27 olumsuz hatırayla karşımıza çıktığı görülmektedir. Bu hatıralar en çok lise döneminde yaşanmakla beraber her dönem ortaya çıkma potansiyeline sahip olduğu söylenebilir. Bu hatıralara ilişkin kaynak-etki ilişkisi Çizelge 11'de sunulmuştur.

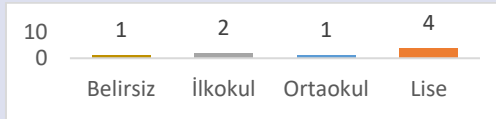
Çizelge 11 incelendiğinde öğretmenin pedagojik yaklaşımıyla ilgili olumsuz hatıraların üç temel kaynağı olmasına rağmen bu kaynakların yedi farklı etkiye neden olduğu görülmektedir. Özellikle öğretmenin dönüt almadan dersi sadece anlatıp geçmesi nedeniyle dersin verimsiz işlenmesi beş farklı olumsuz etkiye neden olduğu karşımıza çıkmaktadır. Bu kaynakla beraber öğretmenin nitelsiz ödev vermesi ve dersi yetersiz işlemi kaynaklarının ortak olarak matematik dersinden uzaklaşmayla sonuçlandığı ortaya çıkmaktadır.

Pedagojik yaklaşım temelli ortaya çıkan olumlu hatıraların dönemleri ise Resim 12'de sunulmuştur.

Resim 12 incelendiğinde öğretmenin pedagojik yaklaşımı ile ilgili her döneme yansıyan toplam sekiz olumlu hatıra belirlenmiştir. Bu olumlu hatıraların kaynak-etki ilişkisi Çizelge 12'de gösterilmektedir.

Çizelge 11. Olumsuz hatıralarda öğretmenin pedagojik yaklaşımı kaynak-etki ilişkisi

Etki	Kaynak	Nitelsiz ödev	Dersin anlatılıp geçilmesi	Dersin yetersiz işlenmesi
Matematik dersini öğrenmede güçlük çekme		✓		
Matematik dersini dinlemeye odaklanamama			✓	
Matematik dersinden uzaklaşma		✓	✓	✓
Matematik dersinden nefret etme			✓	
Matematik dersine karşı önyargı			✓	✓
Matematik dersinde başarısız olma				✓
Matematik dersi temelini iyi oluşturamama			✓	✓



Resim 12. Öğretmenin pedagojik yaklaşımı temelli ortaya çıkan olumlu hatıraların dönemleri

Çizelge 12. Olumlu hatıralarda öğretmenin pedagojik yaklaşımı: Kaynak-etki ilişkisi

Etki	Kaynak	Etkinliklerde öğrenciyi cesaretlendirme	Derslerin oyunla işlenmesi	Öğretmenin dersi iyi anlatması
Matematik dersi için motivasyona sahip olma		✓		
Matematik dersini sevmeye				✓
Matematik dersinde başarılı olma			✓	✓

Çizelge 12 incelendiğinde öğretmenin sınıf içi ve dışı etkinliklerde öğrenciyi desteklemesi ve cesaretlendirmesi, dersi oyunla işlemesi ve dersi iyi anlatmasının matematik dersi için motivasyon, dersi sevme ve derste başarılı olma gibi etkileri meydana getirdiği görülmektedir. Özellikle öğretmenin dersi iyi anlatması öğrencilerin matematiği sevmesinin yanı sıra matematik dersinde başarılı olmasını da beraberinde getirdiği ortaya çıkmıştır.

b. Öğretmen odağı: Kişilik özellikleri

Katılımcıların öğretmenlerin kişilik özelliklerine ilişkin olumsuz hatıralarının dönemleri Resim 13'te gösterilmektedir.

Resim 13 incelendiğinde öğretmenlerin kişilik özelliklerine ilişkin her bir dönemde çeşitli olumsuzlukların hatıralarda yer edindiği görülmektedir. Olumsuz yöndeki bu hatıraların kaynak etki ilişkisi Çizelge 13'te gösterilmektedir.

Çizelge 13 incelendiğinde öğretmenin kişilik özelliklerine yönelik altı farklı kaynağın matematik dersine önyargı, matematik dersi temelinin iyi oluşturamama, matematik dersinden uzaklaşma ve matematik dersinde başarısız olma gibi çeşitli etkilere neden olduğu görülmektedir. Öğrencilerin matematik dersinden uzaklaşmasına öğretmenin anlayışsız oluşu, ders işlememesi, baskıcı oluşu ve ilgisiz yapıda oluşunun kaynaklık ettiği görülmektedir. Olumsuz hatıraların yanı sıra öğretmenin kişilik özelliklerine ilişkin olumlu hatıralar

da ortaya çıkmıştır. Bu hatıraların dönemlerine ilişkin dağılım Resim 14'te gösterilmektedir.

Resim 14 incelendiğinde öğretmenin kişilik özelliklerinin her eğitim kademesinde olumlu etkiler bırakabildiği ortaya çıkan toplam 17 hatıradaki görülmektedir. Olumlu yöndeki bu hatıraların kaynak-etki ilişkisi Çizelge 14'de gösterilmektedir.

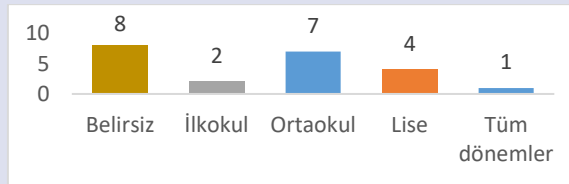
Çizelge 14'den görüleceği üzere, öğretmenin özverili, anlayışlı ve ilgili bir yapıda olması öğrencilerin matematik dersini sevme, derste başarılı olma ve derse ilgi duyma gibi çeşitli etkileri ortaya çıkarmaktadır.

Öğretmenin kişilik özelliğine ilişkin etki-kaynak ilişkisinin görülebileceği bir açıklama Resim 15'te TDE6 tarafından yapılmıştır.

Resim 15'teki açıklamadan da anlaşılacağı üzere öğretmenin ilgili ve özverili oluşu öğrencinin hem dersi sevmesinde hem de ilgi duymasında etkili olduğu görülmektedir. Öğrenci matematik dersine yönelik geliştirdiği olumlu tutumu, öğretmenin ilgisine ve özverili olmasına atfetmektedir.

c. Öğretmen odağı: Sınıf içindeki davranışlar

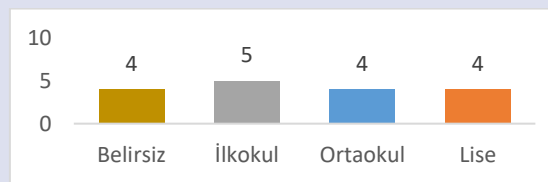
Katılımcıların, öğretmenlerin sınıf içindeki davranışlarına ilişkin olumsuz hatıralarının ortaya çıktığı dönemler Resim 16'da gösterilmektedir.



Resim 13. Öğretmenleri kişilik özellikleri temelli olumsuz hatıraların ortaya çıktığı dönemler

Çizelge 13. Olumsuz hatıralarda öğretmenin kişilik özellikleri: Kaynak-etki ilişkisi

Etki	Kaynak	Öğretmenin iletişim becerilerinin kötü olması	Öğretmenin yaşlı olması	Öğretmenin anlayışsız olması	Öğretmenin ders işlememesi	Öğretmenin baskıcı olması	Öğretmenin ilgisiz olması
Matematik dersine karşı önyargı		✓					
Matematik dersi temelinin iyi oluşturamama			✓				
Matematik dersinden uzaklaşma				✓	✓	✓	✓
Matematik dersinde başarısız olma					✓	✓	✓



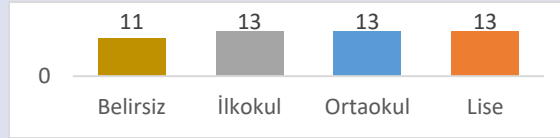
Resim 14. Öğretmenlerin kişilik özellikleri temelli olumlu hatıraların ortaya çıktığı dönemler

Çizelge 14. Olumlu hatıralarda öğretmenin kişilik özellikleri kaynak-etki ilişkisi

Etki	Kaynak	Öğretmenin özverili olması	Öğretmenin anlayışlı olması	Öğretmenin ilgili olması
Matematik dersini sevmek				✓
Matematik dersinde başarılı olma			✓	
Matematik dersine ilgi duyma		✓	✓	✓

Ortaokulda çok sevdiğim bir hocam vardı sadece bir öğrencisiyle ilişlenmezdi hepsiyle ilişlenirdi ve elinden gelenin en iyisini öğretmeye çalışırdı Hocamın benimle ilişlenmesi için verdiği bütün ödevlerini eksiksiz yapardım yapamadığım olduğun da yanına gider sorardım. Öğretmenimi çok seviyorum. Unutmadım, unutmazcağım

Resim 15. Öğretmen odağında yer alan olumlu bir hatıra: Kaynak-etki ilişkisi (TDE6)



Resim 16. Öğretmenlerin sınıf içindeki davranışları temelli olumsuz hatıraların ortaya çıktığı dönemler

Çizelge 15. Olumsuz hatıralarda öğretmenin sınıf içindeki davranışları: kaynak-etki ilişkisi

Etki	Kaynak	Matematiğe önem verilmemesi	Öğrencinin hevesini kırması	Önyargılı davranması	Öğrenciyi korkutması	Sınırlı olması	Fiziksel şiddet uygulaması	Ayrımcılık yapması	Öğrenciyi rencide etmesi
Öğretmene karşı olumsuz tutum								✓	
Öğretmene karşı korku duyma						✓	✓		✓
Sözel alanı tercih etme	✓				✓	✓			
Matematik dersine karşı olumsuz tutum (önyargı, özgüven kaybı vb.)						✓	✓	✓	✓
Okulda matematik derslerine katılmama							✓		✓
Matematik dersi temelinin iyi oluşturamama						✓	✓	✓	✓
Matematik dersinden uzaklaşma			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Matematik dersinde başarısız olma						✓	✓	✓	✓

Resim 16 incelendiğinde öğretmen davranışlarıyla ilgili 50 farklı olumsuz hatıranın gündeme getirildiği ve bu hatıraların her bir dönemde benzer sıklıkta karşımıza çıktığı görülmektedir. Sınıf içi davranışlar özelinde ortaya

çıkan olumsuz hatıraların kaynak-etki ilişkisi Çizelge 15'te gösterilmektedir.

Çizelge 15 incelendiğinde, en çok etkiye neden olan yaşantıların kaynağı arasında öğretmenin öğrencilere fiziksel şiddet uygulaması ve öğrenciyi rencide etmesi öne

çıkarmaktır. Bunları öğretmenin sinirli tavrı ve sınıf içinde ayrımcılık yapması takip etmektedir. Olumsuz hatıralara neden olan Çizelge 15'teki sekiz kaynağın sekiz farklı etkiye neden olduğu görülmektedir. Bununla birlikte bu kaynakların ağırlıklı olarak öğrencilerin matematik dersinden uzaklaşmasına yol açtığı belirlenmiştir. Bununla birlikte bir kaynağın bir kişide birden fazla etkisinin de olabileceği ve katılımcıların hatıralarında yaşanan durumların tek bir kereye mahsus olsa bile matematikle bağlarını koparmalarına neden olabileceği görülmüştür. Bu durumu örneklendiren bir paylaşım Resim 17'de T41 tarafından şu şekilde yapılmıştır:

4. Sınıf bir sınıftaydım ve Sınıfıma çok kalabalıklı ve 3 sınıfta 300 kişi oturuyorduk hocamın sırayla bizi tektip kolduymordu. Matematik dersinde orta sınıftın belkide altında bir bilgin vardı. Faleci geyrek edip Colişird neyse bir gün dersle haccı sırayla tektip kolduymordu. Herkesin yapacağı sorular belli kitaplar soruyordu. Bende oturup soruyu doğru bir şekilde çözüp tektip alıyıp yapıyordum. Faleci hocam soruyu benim cevapladığımı 'nemedi yandırdı' ortadağınımın cevapladığımı düşündü beno sınıfın ortası b bağrdı. ne kadar inler etsemde 'nemedi. bende o gün matematiği öğlemini kestim. "

Resim 17. Öğretmen odağında yer alan olumsuz bir hatıra: Kaynak-etki ilişkisi (T41)

Resim 17'deki alıntıda görüldüğü gibi öğretmenin öğrencilere önyargılı oluşu matematikle ilişkilerini kesmeleri ve dolayısıyla matematikten uzaklaşmalarına neden olabilmektedir.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada katılımcıların üniversite öncesi döneme ilişkin eğitim hayatlarında matematik dersine dair hatıraları incelenmiştir. Katılımcıların paylaştığı hatıralarında olumsuz olanların dikkat çekici miktarda olumlu hatıralardan daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bu durum kişilerin matematiğe dair olumsuz deneyimlerinin olumlulara göre anılarda daha fazla yer edindiğine ve daha canlı kalabileceğine işaret etmektedir. Nitekim Haugh, Nardi ve Walls (2016) da benzer şekilde lisans öğrencilerinin okul (ilkokul, ortaokul, lise) dersleri ile ilgili hatıralarını incelemiş ve katılımcıların tüm okul derslerinde sıklıkla olumlu hatıralar belirtmelerine rağmen matematik dersi için negatif öğrenme deneyimlerinden daha fazla bahsettiklerini görmüşlerdir. Bununla beraber bazı araştırmalar (Bekdemir, 2010; Rodd & Bartholomew, 2006) katılımcıların matematik dersine dair geçmiş deneyimlerinden söz ederken yaşadıkları sorunları ifade etme eğiliminde olduklarını ortaya koymuştur. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar da öğrencilerin matematiğe dair olumsuz deneyimlerini hatıralarında yıllarca ve kökleşmiş değer yargılarıyla taşıdıklarına işaret etmiştir.

Bu çalışmadan elde edilen önemli sonuçlardan birisi matematiğe ilişkin olumlu ve olumsuz hatıralar eğitim kademesinin her döneminde görülmekle birlikte özellikle lise döneminde yaşanan tecrübelerin daha sık dile

getirilmiş olmasıdır. Lise dönemindeki hatıraların katılımcılar tarafından daha fazla bahsedilmesinin iki olası sebebi olduğu düşünülmektedir. Bunlardan ilki, ilkököl ve ortaokula dair geçmiş öğrenme deneyimlerinin lise döneminde pekiştirilmiş olmasıdır. Alan yazında yapılan çalışmalara bakıldığında öğrencilerin matematik dersine karşı tutumları ilkököl beşinci sınıftan lise ve dengi okulların son sınıflarına doğru sürekli olarak olumsuz yönde değişmekte, yani matematik tutum puanları beşinci sınıftan itibaren ortaokul, tüm lise ve dengi okullara doğru düşmektedir (Baykul, 1990). Bu da öğrencilerin matematik dersinde yaşadıkları sorunların birikimsel olarak bir üst öğrenim kademesine taşıdığına işaret etmektedir. İkinci olarak, lise dönemindeki tecrübelerin görece daha yakın bir zamanda yaşanmış olması nedeniyle katılımcıların yakın dönemi daha fazla hatırlayabildiği düşünülebilir. Nitekim Haught, Nardi ve Walls (2016), lisans öğrencilerinin okul (ilkokul, ortaokul, lise) dersleri ile ilgili hatıralarını inceledikleri çalışmalarında katılımcılar tarafından aktarılan hatıraların çoğunlukla yakın döneme ait olduğu görülmüştür.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar bütüncül olarak değerlendirildiğinde ise matematik dersine ilişkin hatıraların belli dönemlere odaklandığı söylenebilir. Pillemer, Picariello, Law ve Reichman'ın (1996) çalışması bu gözlemimizi doğrulamaktadır. Bu araştırmacılar hatıraların eğitim kademeleri arasında eşit dağılmadığını ve öğrencilerin eğitim kademeleri arasındaki bazı geçiş aşamalarında belirgin bir zamansal kümelenmenin ortaya çıktığını belirlemişlerdir.

Katılımcıların ilkököl, ortaokul ve ağırlıklı olarak lise dönemi özelinde paylaştıkları olumlu ve olumsuz hatıralar incelendiğinde bu hatıraların belirli odaklar etrafında şekillendiği görülmüştür. Olumlu hatıralar okul, aile, öğretmen ve matematik dersi odaklarında yer alırken olumsuz hatıralarda farklı olarak akran odağı da ortaya çıkmıştır. Alanyazında bu kapsamda yapılan araştırmalarda ağırlıklı olarak öğretmen (Di Martino & Zan, 2010; Ellsworth & Buss, 2000; Hobden & Mitchell, 2011; LoPresto & Drake, 2005; Solomon, 2007); aile (Hobden & Mitchell, 2011; Ellsworth & Buss, 2000; LoPresto & Drake, 2005) ve okul dışı ortamlar (Eaton, Oldham & Oreilly 2012; Stogsdill, 2013) gibi geniş yelpazede pek çok odağın bireylerin matematik yaşantısını olumlu ya da olumsuz etkilediğini ve bu odakların öğrencilerin hatıralarında kalıcı izler bıraktığını ortaya koymuştur. Benzer başka bir gözlemden Roykenes (2016), öğrencilerin geçmiş (ilkokul, ortaokul, lise) öğrenme deneyimlerini incelediği çalışmasında akranların, ebeveynlerin, öğretmenlerin, çevresel değişkenlerin (örneğin, okul seviyeleri arasında geçiş ve sık öğretmen değişikliği), sınıf ortamının (kalabalık ve/veya gürültülü sınıf), öğrencinin kendisinin (sessiz öğrenci vb.), kritik olayların ve içeriğe ilişkin yaşanan zorlukların, matematik öğrenme deneyimini ve ortaya çıkan hatıraları güçlü bir şekilde etkilediğini ortaya koymuştur. Tüm bunlar hatıraların bireylerin matematikle ilişkilerini anlamlandırmada kullanışlı bir araç olarak ele alınabileceğine işaret etmektedir.

Araştırma kapsamında ortaya çıkan odaklar özelinde neden sonuç ilişkisini kurmak da mümkündür. Örneğin, akran odağı ile ilgili hatırasını paylaşan bir katılımcı yaşadığı olumsuz deneyimden bahsederken sınıf arkadaşlarının tahtada soru çözerken kendisi ile dalga geçtiğini ifade etmiştir. Yaşanan bu özel durum bu kişinin hatırasında yer edinmiş ve matematiğe karşı olumsuz bir tutum geliştirmesine yol açmıştır. Özellikle de öğrencilerin matematik ile aralarına mesafe koymalarında akranları tarafından maruz bırakıldıkları durumun etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Bekdemir (2010), öğrencilerin sınıf arkadaşlarının onları kızdırması, onlarla dalga geçmesi ve aşırı rekabetin matematik kaygısına yol açtığını göstermiştir. Bununla beraber akranlar ile ders dışı yaşanan bir deneyim de kişinin matematik dersinden uzaklaşmasına neden olabilmektedir. Örneğin, bir katılımcı okul yıllarında arkadaşının vefatından çok etkilendiğini ve o olaydan sonra matematik derslerine odaklanmadığını ve bu nedenle derslerden koptuğunu dile getirmiştir. Bu gözlemlerden hareketle, hem akranları tarafından maruz kaldıkları hem de akranlarının maruz kaldıkları durumlar, öğrencilerin matematik dersi ile olan ilişkilerinde belirleyici olabilmektedir. Bu durum, bireylerin matematik ile ilişkilerinde tahmin edilmesi her zaman mümkün olmayan ve hatta bazı durumlarda önlenemez faktörlerin belirleyici olduğunu göstermektedir.

Hatıraların odaklandığı bir diğer konu okul olmuştur. Bu çalışmada, okul odağındaki olumsuz hatıralarda, en çok ortaokul döneminin vurgulandığı görülmüştür. Benzer şekilde Waxman ve Huang (1998), ortaokul öğrencilerinin, ilkokul veya lise öğrencilerine göre öğrenme ortamları hakkında daha az olumlu algılara sahip olduklarını göstermişlerdir. Okul odağında önemli görülen bir diğer husus, sınıf mevcudunun kalabalık olmasının birçok etkiye yol açtığıdır. Örneğin, bir katılımcı lise döneminde matematiği iyi olmasına rağmen sadece kalabalık sınıf ortamından dolayı sözel bölüme geçtiğini ifade etmiştir. Bu paylaşım, kalabalık sınıf ortamının lise döneminde dâhi öğrencinin matematiğe karşı tutumunu değiştirecek kadar önemli bir etkiye sahip olduğuna işaret etmektedir. Bu konuda Gilbert vd. (2014), öğrenme ortamının matematikteki başarı, tutum, ilgi ve öz yeterlik algısı gibi birçok öğrenme çıktısıyla yakından ilişkili olduğunu belirlemişlerdir. Öztürk'e (2003) göre kalabalık sınıflarda öğretmenin sınıfın bütünü kontrol altında tutması mümkün değildir. Dolayısıyla sınıf mevcudu, sadece öğretimin niteliğini değil aynı zamanda öğrencilerin matematik dersiyle ilişkilerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Dersin etkin bir şekilde yürütülmesinde ve ders süresinin matematikle meşgul olarak geçirilmesinde sınıf mevcudu hatıralarda işaret edilen önemli bir etmen olmuştur. Bu nedenle kademe fark etmeksizin okullardaki sınıf mevcutlarının, her bir öğrencinin eşit öğrenme fırsatına sahip olacak şekilde oluşturulmasının matematik dersine ilişkin olumlu hatıraların ortaya çıkmasında ne denli önemli olduğu görülmektedir.

Hatıralarda öne çıkan bir diğer odak aile olmuştur. Bu odakta olumsuz hatıraların kaynakları; ebeveynlerden

birinin misafir önünde çarpım tablosu sorması, ebeveynlerden birinin vefatı, aile üyelerinden birinin matematik öğretirken fiziksel şiddet uygulaması ve ailenin baskıcı tutumu şeklinde ortaya çıkmıştır. Ayrıca aile odağının hatıraları şekillendirdiği dönemler incelendiğinde ilkokulun olumsuz hatıralarda en sık dile getirilen dönem olduğu dikkat çekmektedir. Bu odak etrafında şekillenen hatıralarda ev ödevlerinin yapımı sırasında yaşanan olumsuzluklardan bahsedildiği görülmektedir. Yaşanan bu olumsuz tecrübeler öğrencilerin matematik dersi ile ilişkilerinde ve matematiğe karşı ilgilerinde önemli etkiler bıraktığı da belirlenmiştir. Katılımcılar aile odağında yer alan olumsuz hatıralar ile ilgili olarak matematik dersini sevememe, matematik dersinden korkma, başarısızlık yaşama ve matematik dersinden soğuma gibi etkileri ifade etmişlerdir. Benzer sonuçlar diğer araştırmacılar tarafından da rapor edilmiştir (Ellsworth & Buss, 2000; Çelenk, 2008; Kotaman, 2008). Çalışmamızdan elde edilen bulgular ve diğer araştırmacıların ulaştıkları sonuçlar ailenin, öğrencilerin eğitimine dâhil olma şekli ve düzeyinin matematik dersiyle kurulan ilişkilerde ve geliştirilen bakış açılarında önemli belirleyiciler olduğuna işaret etmektedir.

Araştırmada ayrıca katılımcıların matematik dersini odağa alarak aktardığı çok sayıda hatıra mevcuttur ve hatta matematik dersi katılımcıların hatıralarını şekillendirmede en fazla paya sahip ikinci odak olarak karşımıza çıkmaktadır. Matematik derslerinde konuların zorluğu; katılımcılarda dersten soğuma, sözel alana yönelme ve derse ilgi duymama gibi etkiler ortaya çıkarmıştır. Bunun yanında araştırma, lise döneminde matematik konularında yaşanan zorlukların eğitim-öğretimin ileri bir kademesinde dâhi kişinin matematiğe bakış açısını değiştirdiğini ve matematikten uzaklaşmasına neden olduğunu göstermektedir.

Bazı araştırmacılar (Bursal & Paznokas, 2006; Harper & Daane 1998; Jackson & Leffingwell, 1999) olumsuz bir deneyimi, kişilerin matematik ile ilişkilerinin bozulmasında ön şart olarak görmektedirler. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar bu gözlemi kısmen desteklemektedir. Öğrencilerin eğitim kademelerinden en az birinde deneyimlediği olumsuz bir yaşantının hangi dönem ortaya çıktığından bağımsız olarak matematikle ilişkinin bozulmasına neden olduğu paylaşılan hatıralarda açıkça görülmektedir. Fakat olumsuz yaşantıların matematikle ilişkinin bozulmasında ön şart olarak görülmesi konusunda çalışmamızın bulguları şüpheler uyandırmıştır. Katılımcıların hatıraları incelendiğinde matematikle ilişkinin kötü olması, üniversite öncesi eğitim hayatının tüm dönemlerinde herhangi bir olumsuz yaşantıya dayanmaksızın da ortaya çıkabilmektedir. Örneğin bazı katılımcılar olumsuz bir hatıra ya da olaya işaret etmeksizin kendilerini 'yeteneksiz' olarak nitelemiş veya matematiği sevmediğini belirtmiş ve bu nedenle de matematikten uzak durmayı tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Bu durum öğrencilerin herhangi bir olumsuz yaşantıya dayanmaksızın da öğrencilerin matematiği sevmeyecek bir ders olarak görmeleri veya yeteneksiz olduklarını düşünmeleri gibi nedenlerle matematikten

uzaklaşabildiklerini göstermektedir. Dolayısıyla öğrencilerin 'gelişmemiş epistemolojik inançları' (İlhan, Demir & Arslan, 2013) veya rasyonaliteden uzak duyguya dayalı değerlendirmeleri de onların matematik dersiyle kurdukları ilişkide belirleyici olabilmektedir.

Aktarılan hatıralarda en fazla vurgunun öğretmen odağına yapıldığı görülmüştür. Hatıralardaki öğretmen odağı betimlenirken öğretmenin pedagojik yaklaşımı, kişilik özellikleri ve sınıf içindeki olumsuz davranışları olmak üzere üç ayrı boyut belirgin hale gelmiştir. Gültekin (2015) ilköğretim 5. ve 8. sınıf öğrencilerinin, ideal bir öğretmende bulunması gereken mesleki ve kişisel özelliklere ilişkin algılarını belirlemeye çalışmıştır. Araştırmacı, gerek 5. sınıf, gerek 8. sınıf öğrencilerinin öğretmenlerin kişisel özelliklerine daha fazla vurgu yaptıklarını ve daha detaylı nitelikler sıraladıklarını belirlemiştir. Dolayısıyla öğretmenin kişilik özelliklerinin öğrenci üzerine çok daha yoğun bir etkiye sahip olduğu ve öğrencilerin bu konuya mesleki özelliklerden daha fazla önem verdikleri görülmektedir.

Bununla beraber, mesleki/öğretimsel/pedagojik nitelikler de göz ardı edilmeyecek bir önem taşımaktadırlar. Nitekim, bu çalışmadaki katılımcıların olumlu hatıralarında öğretmenin pedagojik yaklaşımının (ör. dersleri oyunla işlemesi) matematik başarılarını doğrudan etkilediği ifade edilmektedir. Öte yandan katılımcıların hatıralarında lise döneminde dâhi bu durumdan bahsetmesi dikkat çekicidir. Bu da yaş gruplarından bağımsız olarak derslerin etkili pedagojik yöntemlerle ve eğlenceli bir şekilde işlenmesine dönük öğrencilerin beklenti içinde olduklarına işaret etmektedir. Sullivan (2008) da benzer gözlemlerde bulunmuş ve öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilmesi için dersin daha eğlenceli anlatılması ve konuların hızlı işlenmemesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Çalışmadan elde edilen bulgular, öğretmenin derse hazırlıklı gelmesi, özenli olması ve öğrencilerine karşı ilgili davranması gibi niteliklerin öğrencilerin matematik öğrenme çabalarına ciddi katkı sağladığını ve onları öğrenme sorumluluklarını üstlenmek konusunda daha istekli yaptığını işaret etmektedir. Bu tür niteliklere sahip olan öğretmenleri hayal kırıklığına uğratmama düşüncesi, öğrenmeye dönük bir çabanın/isteğin ortaya çıkmasına ve matematikle pozitif bir ilişki geliştirilmesine yol açtığı görülmüştür. Montalvo, Mansfield ve Miller (2007) tarafından yürütülen çalışma sonuçları da bu gözlemlerimize paralellik göstermiştir. Araştırmacılar, lise öğrencilerinden çok sevdikleri ve sevmedikleri bir öğretmen hayal ederek onlarla ilgili düşüncelerini yazmalarını istemişlerdir. Araştırma sonunda, öğrencilerin çok sevdikleri öğretmenleri "memnun etme" çabasına girdiklerini, başarı için daha yüksek motivasyona sahip oldukları ve çaba göstermekte çok daha istekli oldukları görülmüştür.

Öğretmenin hoşgörülü, samimi, şefkatli ve anlayışlı bir yapıda olması öğrencilerin eğitim hayatlarının farklı dönemlerinde ortaya çıkan olumlu hatıralarında yer alan önemli kişilik özellikleri olmuştur. Bazı katılımcılar ise derse karşı motivasyonlarını tamamen ilgi ve özveri gibi

öğretmen kişilik özelliklerine atfetmişlerdir. Lewis vd. (2012) şefkatli ve ilgili öğretmenleri olan 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin daha az şefkatli ve ilgili öğretmeni olan öğrencilere göre matematiğe karşı daha olumlu tutuma sahip olduklarını ve bu tutumların matematik test puanlarını olumlu etkilediğini belirlemişlerdir. Buradan öğrencilerin matematik dersi ile kurdukları ilişki(ler)de öğretmenin kişilik özelliklerinin belirleyici olduğu görülmektedir.

Çalışmanın bulguları bütüncül olarak değerlendirildiğinde ise hatıraların belli odaklar etrafında şekillendiği; odakların ise belli dönem, neden ve etki ile ifade edildiği görülmüştür. Ayrıca, hatıraların birçok kez katılımcıların hayatında duygu değişikliğine neden olan ve onlarda iz bırakan durumlar içerdiği belirlenmiştir. Yaşanan bu durumların tek bir kereye mahsus olsa dâhi öğrencilerin matematikle bağlarının kopmasına neden olabileceği görülmüştür. Öğrencilerin hatıralarında yer edecek kadar önemli olayların ortaya çıkması kontrol edilebilir bir durum değildir. Fakat sıradan ve önemsiz gibi görülebilecek birçok olayın öğrencilerin hayatlarında unutulmaz bir olaya dönüşebildiği ve bu durumun da matematik ile olan ilişkilerinde belirleyici olabildiği çalışmamızda ortaya çıkmıştır. Hatıraların olumsuzdan olumluya dönüşebilmesi imkânını konu edinen; farklı odakların bıraktıkları etkilere ilişkin farkındalığın sağlanmasına dönük çalışmaların alanyazına önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğretmen odağına yapılan vurgu göz önüne alındığında öğrencilerin matematik ile ilişkisini belirlemede öğretmenlerin çok ayrı bir yere ve öneme sahip olduğu görülmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin bu ilişkiyi pozitif yönde etkileyecek rol ve sorumluluklar üstlenmesi bir gereklilik olduğu ifade edilmelidir.

## Extended Abstract

### Introduction

Studies on memory and narrative provide evidence that events or situations that turn into unforgettable memories about the mathematics lesson significantly determine the emotional relationship of individuals with this subject (Zan et al., 2006). However, a literature review suggests that there is a limited number of empirical investigations that attend to the determination of foci around which students' unforgettable memories about mathematics are shaped. Having realized this gap, this study aims to examine students' memories about mathematics occurring during their education in the pre-university period. To gain insights into this issue, we particularly focus on students who study in a non-mathematical field at the university level. In so doing, this study attempts to delve into students' unforgettable memories, the events leading to the occurrence of these memories, and the time periods, as well as designate the effects of these memories on students' relationships with mathematics.

## Method

This study was designed as qualitative descriptive research. The participants of the study consisted of 184 prospective teachers who were attending in pedagogical formation training programs. They were either enrolled or graduated from a program which accepted students on the basis of non-mathematical score types in the university entrance examination. Participants were selected on the basis of accessibility and voluntariness using a convenient sampling strategy. Participants in the study were from the following departments: Turkish Language and Literature, History, Geography, English Language and Literature, and Theology. The data were collected via a form with open-ended questions asking the participants to explain their unforgettable memories about mathematics lessons in their pre-university education levels. The data were composed of participants' written responses and were analyzed through a thematic coding approach. During the analysis, the memories reported by the participants were examined under the following categories:

- the education period(s) (primary, secondary, or high school) in which the memory was reported to have been formed,
- the foci of the reported memories (i.e., what the memories were about),
- whether those memories were expressed positively or negatively
- sources of the memories
- impact of memories on student relations with mathematics

## Results

The thematic analyses of the participant responses demonstrated that unforgettable events or memories were expressed positively or negatively, and the described memories were shaped around five different themes: peer, school, family, mathematics, and teacher. The reasons for the positive and/or negative memories related to each focus and the frequency of reported effects by the participants are presented in Table 1.

Table 1. Positive and negative memories according to the emerging foci

Foci	Negative Memories			Positive Memories		
	Total(f)	Source	Factor	Total(f)	Source	Factor
Peer	2	2	1	-	-	-
School	13	5	7	1	1	1
Family	5	4	3	2	1	1
Mathematics	49	9	5	42	3	3
Teacher	99	17	19	25	6	6
<b>Toplam</b>	<b>168</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>70</b>	<b>11</b>	<b>11</b>

Participants shared a total of 238 memories, 168 of which were negative and 70 were positive. Within the scope of both positive and negative memories, the foci of mathematics and teachers were the most cited ones among the others. However, negative memories were

mostly associated with the teachers, while positive memories were mostly related to mathematics itself.

## Discussion

Our findings suggested that negative and positive memories about mathematics courses spread through one's educational life, as reported by the other researchers (Haugh et al., 2016). However, our findings discriminated that high-school memories were reported more than the others occurring during primary or secondary levels. The foci of the memories clearly suggested that teachers had a firm place in student memories, an observation confirmed by other researchers as well (Di Martino & Zan, 2010; Ellsworth & Buss, 2000). Interesting however to observe that negative memories were often associated with teachers but positive ones with mathematics itself. Based on these observations, we agree with Bursal and Paznokas (2006) that negative experiences with teachers lead individuals to distance themselves from mathematics, even if they have positive perceptions as a subject matter.

As Miller et al. (2011) state, memories could contribute to the constitution of an individual's personal values and philosophies. In a similar vein, our findings provide evidence that memories often contain situations that cause emotional changes in the lives of individuals and leave a trace on them. These situations could have a potential to cause students to lose their ties with mathematics, even if it occurs only for once. Surely, it is not always possible to control the events that would shape individuals' memories. However, given the fact that memories could affect students' attachment to mathematics (Bekdemir, 2010; Rodd & Bartholomew, 2006) and that seemingly ordinary or insignificant events can turn into unforgettable memories in the lives of students, it is apparent that parties involved in the education of students (including families, schools, and teachers) should be more concerned with the possible consequences of their actions and decisions. Considering the possibility of transforming memories from negative to positive, studies aimed at raising awareness about the effects of different foci on students' to mathematics could make significant contributions of practical value.

## Pedagogical Implications

An important implication of our study was that students could carry their negative experiences about mathematics in their memories for years as internalized value judgments. For this reason, it is important to minimize the negative experiences of students, which might occur due to many different reasons, as reported in our study. Given the multi-dimensional nature of mathematics teachers' effects, we propose that they should take care of their personal relationships with students and to choose appropriate pedagogical approaches to ensure student engagement, which were found to be rather decisive in the creation of positive memories about mathematics.

## Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

## Kaynaklar

- Adler, A. (1931). *What life should mean to you*. New York: Grosset & Dunlap.
- Baykul, Y. (1990). *İlkokul beşinci sınıftan lise ve dengi okulların son sınıflarına kadar matematik ve fen derslerine karşı tutumda görülen değişimler ve öğrenci seçme sınavındaki başarı ile ilişkili olduğu düşünülen bazı faktörler*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Bekdemir, M. (2010). The preservice teachers' mathematics anxiety related to depth of negative experiences in mathematics classroom while they were students. *Educational Studies in Mathematics*, 75(3), 311-328. <https://doi.org/10.1007/s10649-010-9260-7>.
- Berscheid, E. (1994). Interpersonal relationships. *Annual review of psychology*, 45(1), 79-129.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bursal, M., & Paznokas, L. (2006). Mathematics anxiety and preservice elementary teachers' confidence to teach mathematics and science. *School Science and Mathematics*, 106(4), 173-180. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2006.tb18073.x>.
- Çelenk, S. (2008). İlköğretim okulları birinci sınıf öğrencilerinin ilk okuma ve yazma öğretimine hazırlık düzeyleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 8390.
- Di Martino, P., & Zan, R. (2011). Attitude towards mathematics: A bridge between beliefs and emotions. *ZDM Mathematics Education*, 43(4), 471-482. <https://doi.org/10.1007/s11858-011-0309-6>.
- Eaton, P., Oldham, E., & Oreilly, M. (2012). Nature and nurture: An analysis of mathematical identity of distinct cohorts of prospective teachers. Žogla & L. Rutka (Ed.), *Proceedings of the Association for Teacher Education in Europe 36th Annual Conference* (pp.29-43) içinde. Brussels, Belgium: ATEE.
- Ellsworth, J. Z., & Buss, A. (2000). Autobiographical stories from preservice elementary mathematics and science students: Implications for K-16 teaching. *School Science and Mathematics*, 100(7), 355-364. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2000.tb18177.x>.
- Gilbert, M. C., MusuGillette, L. E., Woolley, M. E., Karabenick, S. A., Strutchens, M. E., & Martin, W. G. (2014). Student perceptions of the classroom environment: Relations to motivation and achievement in mathematics. *Learning Environments Research*, 17(2), 287-304. <https://doi.org/10.1007/s10984-013-9151-9>.
- Gültekin, M. (2015). İlköğretim öğrencilerinin ideal öğretmen algısı. *Electronic Turkish Studies*, 10(11), 725-756. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.8624>.
- Harper, N. W., & Daane, C. J. (1998). Causes and reduction of math anxiety in preservice elementary teachers. *Action in Teacher Education*, 19(4), 2938. <https://doi.org/10.1080/01626620.1998.10462889>.
- Haight, P. A., Nardi, A. H., & Walls, R. T. (2016). Academic memories of school. *American Journal of Educational Research*, 4(11), 817-827. <https://doi.org/10.12691/education-4-11-7>.
- Hobden, S., & Mitchell, C. (2011). Maths and me: Using mathematics autobiographies to gain insight into the breakdown of mathematics learning. *Education as Change*, 15(1), 33-46. <https://doi.org/10.1080/16823206.2011.566572>.
- İlhan, M., Demir, S. & Arslan, S. (2013). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları ile epistemolojik inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 3(2), 122. <https://doi.org/10.17943/etku.84212>.
- Jackson, C. D., & Leffingwell, R. J. (1999). The role of instructors in creating math anxiety in students from kindergarten through college. *The Mathematics Teacher*, 92(7), 583-586. <https://doi.org/10.5951/MT.92.7.0583>.
- Kotaman, H. (2008). Türk ana babalarının çocuklarının eğitim öğretimlerine katılımı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 135-149.
- Lambert, V., & Lambert, C. (2012). Qualitative descriptive research: An acceptable design. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 16(4), 255-256.
- Lewis, J. L., Ream, R. K., Bocian, K. M., Cardullo, R. A., Hammond, K. A. & Fast, L. A. (2012). Con cariño: Teacher caring, math self-efficacy, and math achievement among Hispanic English learners. *Teachers College Record*, 114(7), 1-42. <https://doi.org/10.1177/016146811211400701>.
- LoPresto, K., & Drake, C. (2005). What's your (mathematics) story? Teaching *Children Mathematics*, 11(5), 266-271. <https://doi.org/10.5951/TCM.11.5.0266>.
- McLean, K. C. (2005). Late adolescent identity development: Narrative meaning-making and memory telling. *Developmental Psychology*, 41(4), 683-691. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.41.4.683>.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (Second Edition), Thousand Oaks, CA: Sage.
- Miller, K., & Shifflet, R. (2016). How memories of school inform preservice teachers' feared and desired selves as teachers. *Teaching and Teacher Education*, 53, 20-29. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.10.002>.
- Miller, M., Gresham, P., & Fouts, B. (2011). Remembering memories about students with disabilities. *Journal of Instructional Psychology*, 38(3), 173-180.
- Miller, K., Dilworth, J., & Hane, A. (2011). Maternalre collections of schooling and children's school preparation. *School Community Journal*, 21(2), 161-184.
- Montalvo, G. P., Mansfield, E. A., & Miller, R. B. (2007). Liking or disliking the teacher: Student motivation, engagement and achievement. *Evaluation and Research in Education*, 20(7), 144-158. <https://doi.org/10.2167/eri406.0>.
- Öztürk, B. (2003). Sınıfta istenmeyen davranışların önlenmesi ve giderilmesi, E. Karip (Ed.), *Sınıf Yönetimi* (s:137-183), Ankara: Pegem Akademi.
- Pillemer, D., Picariello, M., Law, A., & Reichman, J. (1996). Memories of college: The importance of specific educational episodes. D. Rubin (Ed.), *Remembering our Past: Studies in Autobiographical Memory* (ss.318-338). Cambridge: Cambridge University Press.



- Rodd, M., & Bartholomew, H. (2006). Invisible and special: Young women's experiences as undergraduate mathematics students. *Gender and Education, 18*(1), 35–50. <https://doi.org/10.1080/09540250500195093>.
- Rothenberg, J.(1994). Memories of schooling. *Teaching&Teacher Education, 10*(4), 369–379. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(94\)90019-1](https://doi.org/10.1016/0742-051X(94)90019-1).
- Roykenes, K. (2016). “My math and me”:Nursing students' previous experiences in learning mathematics. *Nurse Education in Practice, 16*(1), 17. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2015.05.009>.
- Sandelowski, M. (2000). Focus on research methods: Whatever happened to qualitative description? *Research in Nursing and Health, 23*(4), 334-340.
- Solomon, Y. (2007). Not belonging? What makes a functional learner identity in undergraduate mathematics? *Studies in Higher Education, 32*(1), 79-96. <https://doi.org/10.1080/03075070601099473>.
- Stogsdill, G. (2013). A math therapy exercise. *Journal of Humanistic Mathematics, 3*(2), 121-126. <https://doi.org/10.5642/jhummath.201302.09>.
- Sullivan, L. (2008). *Study of students' perceptions about their attitude toward mathematics (ATM), achievement in mathematics (AIM), factors that influence ATM, and suggestions to improve ATM in A “Beter Than Average” “District”: Grades 4 Through 8*. Doctorate Thesis. Montclair State University.
- Towers, J., Hall, J., Rapke, T., Martin, L. C., & Andrews, H. (2017). Autobiographical accounts of students' experiences learning mathematics: A review. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education, 17*(3), 152-164. <https://doi.org/10.1080/14926156.2016.1241453>.
- Turunen, T. A. (2012). Memories about starting school. What is remembered after decades? *Scandinavian Journal of Educational Research, 56*(1), 69-84. <https://doi.org/10.1080/00313831.2011.567397>.
- Türk Dil Kurumu (2019). Türk Dil Kurumu Sözlükleri. <https://sozluk.gov.tr/>
- Waxman, H. C., & Huang, S. Y. L. (1998). Classroom learning environments in urban elementary, middle, and high schools. *Learning Environments Research, 1*(1), 95-113. <https://doi.org/10.1023/A:1009940816549>.
- Zan, R., Brown, L., Evans, J., & Hannula, M. S. (2006). Affect in mathematics education: An introduction. *Educational Studies in Mathematics, 63*(2), 113–121.