



SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERSİ VE
MATEMATİK ÖĞRETMENİ KAVRAMLARINA
İLİŞKİN METAFORİK ALGILARININ FARKLI
DEĞİŞKENLERE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

Gamze ÇELİK ÖZKURT

Yüksek Lisans Tezi

DANIŞMAN
Prof. Dr. Kâmil ARI

Konya-2024

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERSİ VE
MATEMATİK ÖĞRETMENİ KAVRAMLARINA
İLİŞKİN METAFORİK ALGILARININ FARKLI
DEĞİŞKENLERE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

Gamze ÇELİK ÖZKURT

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Kâmil ARI

Konya -2024

TEŞEKKÜRLER

Bu çalışmada öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına yönelik geliştirmiş olduğu metaforlar cinsiyet ve sınıf değişkenine göre incelenmeye çalışılmış ve elde edilen sonuçlarla eğitimcilere yol göstermesi istenmiştir. Bu nedenle bu çalışmanın gerçekleşmesinde emeği geçen tüm kurum ve kuruluşlara teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans çalışmalarında bana yardımlarını esirgemeyen, beni tezi yazabilmem konusunda motive eden ve deneyimleriyle bana ve tezime katkıda bulunan danışmanım Prof. Dr. Kâmil ARI' ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tezimi yazmam konusunda her türlü desteği veren, benimle uğraşan her türlü fedakarlığı yapan sevgili eşim Ali ÖZKURT' a ve tezim konusunda her türlü bilgi ve tecrübesini benimle paylaşan ve beni bu süreçte motive eden dayım Musa ULUTAŞ' a teşekkür ederim.

Eğitim-öğretim hayatım boyunca maddi manevi desteğini esirgemeyen ve bugünlere gelebilmemde her türlü fedakarlığı yapan sevgili annem Hanife ÇELİK ve babam Ceylani ÇELİK' e her daim yanımda olan her konuda birbirimizden yardım aldığımız canım kardeşlerim, ikizim Reyhan ÇELİK' e ve kardeşim Mehmet Ali ÇELİK' e teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim hayatım boyunca kendilerini rol model aldığım gelişimime katkı sağlayan, bende emeği geçen tüm öğretmenlerime sonsuz teşekkür ederim.

Bu çalışmamı, Gazze'de eğitim- öğretim ve yaşama hakları elinden alınmış, hep aynı sınıfta kalan tüm öğrencilere ithaf ediyorum...

**ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK DERSİ VE MATEMATİK
ÖĞRETMENİ KAVRAMLARINA İLİŞKİN METAFORİK
ALGILARININ FARKLI DEĞİŞKENLERE GÖRE
KARŞILAŞTIRILMASI
(Yüksek Lisans Tezi)**

**Gamze ÇELİK ÖZKURT
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Ekim – 2024**

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin algılarını cinsiyet ve sınıf değişkenine göre metaforlar aracılığıyla incelemektir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenemoloji) deseni kullanılmıştır. Araştırmaya 2023-2024 eğitim-öğretim yılında İstanbul’da öğrenim gören bir ilkokul, ortaokul ve lise öğrencilerinden oluşan toplam 300 öğrenci katılmıştır. Öğrencilere “Matematik dersi gibidir. Çünkü” ve “Matematik öğretmeni gibidir. Çünkü” şeklinde bir form verilerek cümlelerini tamamlamaları istenmiştir. Elde edilen veriler içerik analizine göre değerlendirilmiş ve öğrencilerin matematik öğretmeni kavramı için geliştirdiği 171 metafor 7 kategori altında, matematik dersi kavramı için geliştirdikleri 200 adet geçerli metafor da 8 kategori altında toplanmıştır. Araştırmanın sonunda ilkokul öğrencileri matematik dersini zevkli ve eğlenceli olarak bulurken, ortaokul ve lise öğrencileri matematik dersine yönelik olumsuz yargılar geliştirmişlerdir. Sonuç olarak öğrencilerin eğitim kademesi arttıkça matematik dersine yönelik olumsuz metaforlar ürettikleri görülmüştür. Yine araştırma sonunda ilkokul, ortaokul ve lise öğrencileri matematik öğretmenini, matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü ve matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorileriyle ifade ederken ortaokul ve lise öğrencileri aynı

zamanda matematik öğretmeninin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorisiyle de ifade etmişlerdir. Genel olarak öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına yönelik üretmiş oldukları metaforların öğrencilerin öğrenim seviyelerine göre çok farklı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmadan elde edilen diğer bir sonuç ise kız ve erkek öğrencilerin matematik dersi kavramı için matematik dersine yönelik olumsuz yargılar ve matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorilerinde yaklaşık aynı düzeyde metafor geliştirirken kız öğrenciler matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönünde, erkek öğrenciler ise matematik dersinin çaba gerektiren yönünde birbirlerine oranla daha fazla metafor geliştirerek farklılaşmışlardır. Buradan kız öğrenciler matematik dersini daha çok geniş ve kapsayıcı olarak ifade ederken, erkek öğrenciler matematik dersini daha çok çaba gerektiren bir ders olarak gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Kız ve erkek öğrencilerin matematik öğretmeni kavramı için matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar, matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü ve matematik öğretmenin bireysel gelişimini destekleyici rolü kategorileri altında benzer düzeyde metafor geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Yani öğrencilerin matematik öğretmeni kavramı için geliştirdikleri metaforlar arasında cinsiyet açısından farklılık bulunamamıştır. Araştırmadan elde edilen diğer bir sonuç ise kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla daha fazla metafor geliştirdiği sonucudur. Ayrıca araştırmaya göre öğrenciler matematik dersine yönelik ne kadar olumsuz yargılar kullansalar da matematik öğretmenlerine yönelik olumlu yargılar kullandıkları görülmüştür. Buradan öğrencilerin matematik dersine yönelik başarısızlıkları öğretmenlerden değil, matematik dersinin genel yapısından kaynaklandığı elde edilen diğer bir sonuç olmuştur.

Anahtar kavramlar: Metafor, Matematik başarısı, Matematik dersi

Sayfa Adedi:140

Danışman: Prof. Dr. Kâmil Arı

**COMPARISON OF STUDENTS' METAPHORICAL
PERCEPTIONS ABOUT THE CONCEPTS OF MATHEMATICS
COURSE AND MATHEMATICS TEACHER ACCORDING TO
DIFFERENT VARIABLES**

(M.S. Thesis)

Gamze ÇELİK ÖZKURT

SELÇUK UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCE

October – 2024

ABSTRACT

The aim of this study is to examine students' perceptions of the concepts of mathematics course and mathematics teacher through metaphors according to gender and grade variables. The study used the phenomenology design, one of the qualitative research methods. A total of 300 students from a primary, secondary and high school

studying in Istanbul in the 2023-2024 academic year participated in the study. The students were given a form such as “Mathematics course is like Because” and “Mathematics teacher is like Because” and were asked to complete their sentences. The obtained data were evaluated according to content analysis, and 171 metaphors developed by the students for the concept of mathematics teacher were collected under 7 categories and 200 valid metaphors developed by the students for the concept of mathematics course were collected under 8 categories. At the end of the study, while primary school students found mathematics course enjoyable and fun, middle school and high school students developed negative judgments about mathematics course. As a result, it was seen that students produced negative metaphors about mathematics course as their education level increased. Again, at the end of the research, primary, secondary and high school students expressed the mathematics teacher with the categories of the information-providing role of the mathematics teacher and the positive judgments towards the mathematics teacher, while the secondary and high school students also expressed the mathematics teacher's role supporting individual development category. In general, the metaphors produced by the students for the concept of mathematics teacher were not significantly different according to the students' learning levels. Another result obtained from the research is that while the female and male students developed approximately the same level of metaphors for the concept of mathematics lesson in the categories of negative judgments towards the mathematics lesson and the need aspect of the mathematics lesson, the female students differentiated by developing more metaphors for the broad and inclusive aspect of the mathematics lesson, while the male students differentiated by developing more metaphors for the effort-requiring aspect of the mathematics lesson. From this, it was concluded that the female students expressed the mathematics lesson as more broad and inclusive, while the male students saw it as a course requiring more effort. It was concluded that the female and male students developed similar levels of metaphors for the concept of mathematics teacher under the categories of positive judgments towards the mathematics teacher, the information-providing role of the mathematics teacher, and the individual development-supporting role of the mathematics teacher. In other words, no gender difference was found between the metaphors developed by the students for the concept of mathematics teacher. Another result of the research is that female students develop more metaphors than male students. In addition, according to the research, it was seen that although students use negative judgments about the mathematics course, they use positive judgments about the mathematics teachers. Another result obtained from this is that the students' failure in the mathematics course is not due to the teachers, but to the general structure of the mathematics course.

Key words: Metaphor, Mathematics success, Mathematics course

Total Pages:140

Supervisor: Prof. Dr. Kâmil ARI

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜRLER	IV
ÖZET	V
ABSTRACT.....	VII
Simgeler ve Kısaltmalar Listesi	XIII
1. BÖLÜM	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	2
1.2. Araştırmanın Önemi	3
1.3. Araştırmanın Amacı.....	4
1.4. Problem ve Alt Problem Cümleleri	5
1.5. Sayıtlılar.....	5
1.6. Sınırlılıklar	5
1.7. Tanımlar.....	6
2. BÖLÜM	7
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	7
2.1. Matematik ve Matematik Eğitimi	7
2.2. Metafor Kavramı.....	8
2.3. Metaforların Sınıflandırılması	10
2.3.1.Yapı Metaforu.....	11
2.3.2. Yönelim Metaforları	11
2.3.3. Ontolojik Metaforlar	12
2.4. Metaforların Eğitim ve Öğretimdeki Yeri ve Önemi.....	12
2.5. İlgili Araştırmalar	14
2.5.1. İlkokul Öğrencileri ile Yapılan Çalışmalar.....	14

2.5.2. Ortaokul Öğrencileri ile Yapılan Çalışmalar	15
2.5.3. Lise Öğrencileri ile Yapılan Çalışmalar	19
2.5.4. Öğretmen Adayları ile Yapılan Çalışmalar	19
2.5.5. Öğrenciler ve Öğretmenler ile Yapılan Çalışmalar	22
3. BÖLÜM	24
YÖNTEM	24
3.1. Araştırmanın Modeli (Deseni)	24
3.2. Evren ve Örneklem / Çalışma Grubu	24
3.3. Veri Toplama Aracı	25
3.4. Verilerin Toplanması	25
3.5. Geçerlilik ve Güvenilirlik	28
4. BÖLÜM	30
BULGULAR	30
4.1. İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersi ve Matematik Öğretmeni Kavramlarına İlişkin Ürettikleri Metaforların Dağılımına İlişkin Bulgular	31
4.1.1. İlkokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar:	31
4.1.2. İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar:	38
4.2. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi ve Matematik Öğretmeni Kavramlarına İlişkin Ürettikleri Metaforların Dağılımına İlişkin Bulgular	46
4.2.1. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar:	46
4.2.2. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar:	58
4.3. Lise Öğrencilerinin Matematik Dersi ve Matematik Öğretmeni Kavramlarına İlişkin Ürettikleri Metaforların Dağılımına İlişkin Bulgular	68

4.3.1. Lise öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar:.....	68
4.3.2. Lise öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar:.....	84
4.4. Öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettiği metaforların öğrencilerin öğrenim seviyesine göre dağılımına ilişkin bulgular	99
4.4.1. Öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforların öğrencilerin öğrenim seviyesine göre dağılımı:.....	99
4.4.2. Öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforların öğrencilerin öğrenim seviyesine göre dağılımı:.....	104
4.5. Öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforların öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı.....	109
4.5.1. Öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforların öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı:	110
4.5.2. Öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforların öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı:	114
5. BÖLÜM	120
SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER	120
5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA	120
5.1.1 İlkokul öğrencilerinin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin algıları	120
5.1.2 Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin algıları	121
5.1.3 Lise öğrencilerinin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin algıları	123
5.1.4 Öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin algılarının öğrencilerin sınıf kademesine göre dağılımı	124

5.1.5. Öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin algılarının öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı.....	125
5.2. ÖNERİLER.....	126
KAYNAKÇA.....	129
Ek 1. Araştırma İzin Belgesi.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
EK 2. Veli Onay Formu.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Ek 3. Veri Toplama Aracı.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.



Simgeler ve Kısaltmalar Listesi

Akt: Aktaran

AYT: Alan Yeterlilik Testi

f: Frekans

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

TDK: Türk Dil Kurumu

TYT: Temel Yeterlilik Testi

vd.: ve diğçerleri

ve ark.: ve arkadaşları



Tablolar Listesi

Tablo 1. Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Sayılarının Sınıf Seviyelerine ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı.....	25
Tablo 2. Geçerli Metafor Üretebilen Öğrencilerin Sayılarının Sınıf ve Cinsiyetlerine İlişkin Dağılımı	30
Tablo 3. İlkokul Öğrencilerin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Geçerli Metaforlar	31
Tablo 4. İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar ve Kategorileri	33
Tablo 5. İlkokul Öğrencilerin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Geçerli Metaforlar.....	39
Tablo 6. İlkokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar ve Kategorileri	41
Tablo 7. Ortaokul Öğrencilerin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Geçerli Metaforlar.....	46
Tablo 8. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar ve Kategorileri	49
Tablo 9. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Geçerli Metaforlar.....	58
Tablo 10. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar ve Kategorileri.....	60
Tablo 11. Lise Öğrencilerinin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Geçerli Metaforlar	68
Tablo 12. Lise Öğrencilerinin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar ve Kategorileri	71
Tablo 13. Lise Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Geçerli Metaforlar.....	84
Tablo 14. Lise Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar ve Kategorileri	87
Tablo 15. Tüm Öğrencilerin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar	99

Tablo 16. Tüm Öğrencilerinin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlara Ait Kategoriler ve Frekansları	102
Tablo 17. Tüm Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar	105
Tablo 18. Tüm Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlara Ait Kategoriler ve Frekansları	107
Tablo 19. Kız Öğrencilerinin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar	110
Tablo 20. Erkek Öğrencilerin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar	111
Tablo 21. Öğrencilerin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforların Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı.....	112
Tablo 22. Kız Öğrencilerin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar	115
Tablo 23. Erkek Öğrencilerin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar	115
Tablo 24. Öğrencilerin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforların Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	116

Şekiller Listesi

Şekil 1. Veri analiz süreci	27
Şekil 2. Matematik dersi kavramına ilişkin geliştirilen kategoriler	28
Şekil 3. Matematik öğretmeni kavramına ilişkin geliştirilen kategoriler	28
Şekil 4. İlkokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler	32
Şekil 5. İlkokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik olumlu yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar	34
Şekil 6. İlkokul öğrencilerinin matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	35
Şekil 7.	36
İlkokul öğrencilerinin matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	36
Şekil 8.	37
İlkokul öğrencilerinin matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	37
Şekil 9.	38
İlkokul öğrencilerinin matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	38
Şekil 10. İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler	40
Şekil 11. İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar	42
Şekil 12. İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	43
Şekil 13. İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	45
Şekil 14. İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	45
Şekil 15. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler	48

Şekil 16. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik olumsuz yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar	50
Şekil 17. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	51
Şekil 18. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	52
Şekil 19. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	53
Şekil 20. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	54
Şekil 21. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinin çaba gerektiren yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	56
Şekil 22. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	57
Şekil 23. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmen kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler.....	60
Şekil 24. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar	62
Şekil 25. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar	63
Şekil 26. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	64
Şekil 27. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici kategorisine ait ürettikleri metaforlar	65
Şekil 28. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	66
Şekil 29. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	67
Şekil 30. Lise öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler	70
Şekil 31. Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik olumlu yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar	73

Şekil 32. Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik olumsuz yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar	74
Şekil 33. Lise öğrencilerinin matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici kategorisine ait ürettikleri metaforlar	76
Şekil 34. Lise öğrencilerinin matematik dersinin aşamalı ve birikimli yapısı kategorisine ait ürettikleri metaforlar	77
Şekil 35. Lise öğrencilerinin matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	79
Şekil 36. Lise öğrencilerinin matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	80
Şekil 37. Lise öğrencilerinin matematik dersinin çaba gerektiren yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	81
Şekil 38. Lise öğrencilerinin matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	83
Şekil 39. Lise öğrencilerinin matematik öğretmenini kavramına ilişkin geliştirmiş olduğu metaforlara ait kategoriler	86
Şekil 40. Lise öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar	89
Şekil 41. Lise öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar	91
Şekil 42. Lise öğrencilerinin matematik öğretmenin bilgilendirici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	92
Şekil 43. Lise öğrencilerinin matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	94
Şekil 44. Lise öğrencilerinin matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	95
Şekil 45. Lise öğrencilerinin matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar	96
Şekil 46. Lise öğrencilerinin diğer kategorisine ait ürettikleri metaforlar	98
Şekil 47. Öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforlara ait kod bulutlu	101
Şekil 48. Tüm öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin radar grafiği	104

Şekil 49. Öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforlara ait kod bulutu	106
Şekil 50. İlkokul, ortaokul ve lise öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin radar grafiği.....	109
Şekil 51. Kız ve erkek öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin radar grafiği	114
Şekil 52. Kız ve erkek öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin radar grafiği.....	118



1. BÖLÜM

GİRİŞ

Matematik dersi ilköğretim birinci sınıftan itibaren üniversiteye kadar birçok programın temel derslerinden biri olmuştur. Buna karşın matematik dersi hepimiz için aynı olmamıştır. Bazı bireyler için en sevilen ders olurken; bazıları içinse en zor, en karmaşık derslerden biri olmuştur. Bunun başlıca sebebi matematiğin kendi sarmal yapısı olmakla birlikte; bireylerin kişisel özellikleri, matematiğe karşı tutumları ve ilgileri de başarılarında son derece etkili olmuştur. Matematiğin kendine has olan sarmal yapısı, birikimi bir ders olması diğer derslere oranla daha çok çaba gerektirmektedir. Bu nedenle anlaşılması ve yapılması zahmetli olan bir derstir. Bu nedendir ki her öğrenciye hitap etmez. Matematiğin soyut, kavramsal ve ön-koşullu bir yapısının olmasının yanında öğrenme sürecinin diğer derslere oranla çok daha fazla zaman alması, başarılması zor bir ders olarak algılanmasına ve bu nedenle matematiğe yönelik olumsuz duygu ve düşüncelerin oluşmasına neden olabilmektedir (Başar, Ünal ve Yalçın, 2002; Just 2010). Matematiğin sarmal yapısının dışında, bireylerin matematiği yapabilmeye ve anlayabilmeye yönelik inançları da başarılarında önemli derecede etkilidir. Öğrencinin matematiği yapabilmeye yönelik inancı matematiğe dair olumlu tutum geliştirmesinde son derece etkilidir (Yetim- Karaca ve Ada,2018). Öğrencinin matematiği yapabileceğine dair inancını, dolayısıyla matematik başarısını ise geçmişte karşılaştığı öğrenme süreçleri, çevresi, ailesi, güvendiği bir büyüğü ve öğretmeni etkiler (Çekici ve Yıldırım, 2011).

Matematik dersi sadece öğrenciler için değil aynı zamanda toplumun çoğu bireyi için son derece önemlidir. Çoğu öğrenci güzel bir meslek sahibi olmak için, kariyer planları için matematiğe önem verirken; ebeveynler de çocuklarının iyi bir geleceği olması için matematiğe önem vermektedirler. Bugün birçok teknolojinin altında yatan matematik bilimi ülkeler içinde son derece önemlidir. Birçok teknolojik gelişmenin temeli olan matematik hayatın anlaşılması ve yeni fikirler üretilebilmesi için yardımcı bir eleman niteliğindedir (Dursun ve Dede, 2004).

1.1. Problem Durumu

Son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmeler ve küresel krizler bize matematik dersini ve matematik öğretmeni kavramlarını sorgulatmıştır. Yaşanan teknolojik gelişmeler neticesinde okullar bilgi öğrenimi için tek yegâne kaynak olmaktan çıkmıştır. Son yıllarda okul dışında eğitim alınabilecek ve okulun yerini tutan birçok yer mevcuttur. Örneğin internet ortamında canlı dersler veya özel dersler öğrencilerin eğitim alabilecekleri alternatif yollardan sadece birkaçıdır. Bu nedenle okul kavramı eski algısını yitirmiş bulunmaktadır. Bu durumda okulda bulunan öğretmenler ve derslerin de öğrenciler tarafından değişen eğitim öğretim programları ve yaşanan teknolojik gelişmeler sonucunda nasıl algılandığı merak konusu olmuştur. Özellikle matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına yönelik öğrencilerin algılarının ne olduğu matematik öğretmenleri için son derece önemlidir. Peki öğrencilerin bu algılarını nasıl ortaya koyabiliriz?

Metaforlar kişilerin bir olgu veya kavrama yönelik algılarını ve düşüncelerini ortaya koyan önemli araçlardır. İnsanlar düşüncelerini ifade ederken metaforlardan yararlanırlar, metaforlar soyut kavramlar ile bilinen somut kavramlar arasında ilişki kurarak düşünceleri ifade etmektir (Saban, 2005). Kısaca metafor kavramı bilinmeyen bir nesne veya olguyu, bilinen nesne veya olgulara benzeterek yeniden açıklamaktır. Bu nedenle metaforlar öğrencilerin matematiği neye benzettiği ve nasıl algıladıklarını ortaya koyan önemli araçlardır. Öğrencinin derse olan tutumun ve algısının ders üzerindeki başarısına olan etkisi göz önüne alındığında öğrencinin derse karşı tutumu, başarısını önemli ölçüde etkilemektedir. Metaforlar vasıtasıyla öğrencilerin dersi nasıl algıladığını öğrenebilirsek sonrasında bu bakış açısını nasıl değiştirebileceğimizi ya da bu bakış açısı doğrultusunda eğitim ortamlarını nasıl düzenlememiz gerektiğini ve öğrencinin beklentisini karşılayacak eğitim ortamlarının ne olduğunu öğrenebiliriz. Bu nedenle öğrencilerin matematik dersini nasıl algıladıklarını ortaya koyan metaforlar son derece önem kazanmaktadır.

Matematik hemen her bilimin temelidir. Bu nedenle matematik nedir sorusuna herkesin verdiği cevap matematiği hangi alanda kullandıklarına göre değişecektir. Örneğin bir terzi matematiği bir metreye benzetirken, bir pazarcı hesap makinesine

benzetecek, bir mühendis algoritmaları... “Matematik nedir?” sorusunun cevabı insanların matematiğe başvurdukları amaçlarına göre değişmektedir. Matematiğin ne olduğu, kişilerin matematik konularını hangi amaçla kullandığına, matematikteki tecrübelerine ve matematiğe olan ilgilerine göre değişmektedir (Baykul,2009). Bu kapsamda bir lise öğrencisinin de bir ilköğretim öğrencisinden farklı bir amaçla matematiği kullandığını biliyoruz. Ya da bir kız öğrencinin veya bir erkek öğrencinin matematik dersini algılayış şekli ve yaşamında kullanma şekli farklı olabilmektedir. Bu farklılıkları dikkate alarak matematik dersinde kız veya erkek öğrenciye sunulacak argümanlarda farklı olabilmektedir. Örneğin bir erkek öğrenci matematik problemlerinde hız problemlerine arabalara olan ilgisinden bir kız öğrenciye oranla daha çok ilgi duyabilir ya da bir kız öğrenci matematik dersinde oran kavramına, yemek veya pasta yapımında kullandığı için bir erkek öğrenciye göre daha çok ilgi duyabilir. Bu nedenle matematik öğretiminde öğrencilerin bulunduğu sınıf kademesi ve cinsiyetleri doğrultusunda farklı yaklaşımlarda bulunmak gerekebilir. Bu nedenle bireylerin matematiğe ve matematik öğretmenine yönelik algılarının sınıf kademelerine ya da cinsiyetlerine göre değişip değişmediği bizim için son derece önemlidir.

1.2. Araştırmanın Önemi

Değişen eğitim programı ve eğitim anlayışı ile matematik dersi ve dolaylı olarak matematik başarısı da önem kazanmıştır. Öğrencilerin biyolojik, psikolojik, sosyoekonomik vb. özelliklerinin matematik başarısına etkisi büyüktür. Nitekim yapılan çoğu çalışma bize bunu kanıtlamıştır. Fakat yeni yaklaşımlar öğrencinin duyuşsal giriş özelliklerinin de matematik başarısına etkisinin büyük olduğunu göstermektedir. Bu duyuşsal özelliklerin öğrencinin matematiği yapabilmesine ve anlayabilmesine yönelik inancı, matematik dersine olan yaklaşımı, hatta matematik öğretmenine olan tutumu olarak söyleyebiliriz. Bu kapsamda öğrencinin bir olguya ilişkin yaşantılarını, algılarını ve bunlara yüklediği anlamları ortaya çıkarmayı sağlayan metaforlar, öğrencilerin matematik dersine yönelik algı ve tutumları hakkında bize bilgi vermektedir. Öğrencilerin matematik dersini ve matematik öğretmenini nasıl algıladığı matematik başarıları ile doğrudan alakalıdır. Bu nedenle metaforlar bize öğrencilerin nasıl bir matematik dersi ve nasıl bir matematik öğretmeni istediklerini açıkça ortaya

koymaktadır. Böylece elde edilen sonuçlar matematik öğretmenlerinin derslerini nasıl şekillendirmesi gerektiğini veya hangi argümanları kullanmaları gerektiği konusunda matematik öğretmenlerine rehber olacaktır. Böylelikle öğrencilerin matematiğe yönelik algılarını değiştirebilirsek onlara matematiğin zevkli bir uğraş olduğunu göstermiş oluruz.

Literatür incelendiğinde metafor kullanılarak yapılan çalışmaların son yıllarda artış gösterdiğini görülmektedir. Matematik branşında yapılan çalışmalar dikkate alındığında genellikle ortaokul öğrencileri ve öğretmen adayları ya da meslek lisesi öğrencileri ile çalışıldığı ve matematik dersi ya da matematik kavramı üzerine ve cinsiyet ya da sınıf seviyesi değişkenine göre ayrı ayrı çalışmaların olduğu sonucuna varılmıştır. Genel anlamda sınıf seviyesi ve cinsiyet değişkenini dikkate alan matematik dersi ve matematik öğretmeni metaforunu topluca inceleyen çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. Bu bağlamda çalışmamızın değişken sayısı ve örnekleminin geniş olması araştırmamızı önemli kılmaktadır. Tüm bunların yanında üretilen metaforların bireysel olması da araştırmanın biricikliğine dikkat çekmektedir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Bir dersin anlaşılması ve sevilmesi o derse karşı tutumla ilişkilidir. Bireylerin matematik dersine karşı tutumları onların matematiği algılayış biçimleri ile de doğrudan alakalıdır. Yani tutumlarımız algılarımızı da etkilemektedir ve onlara yön vermektedir. Bu nedenle bireylerin bir nesneye veya olguya yönelik algılarını net bir şekilde ortaya koyan metaforlar son derece önemlidir. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının, matematiği nasıl algıladıklarını ortaya koyduğunu göz önüne alacak olursak, metaforlar öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları hakkında bize bilgi verecektir. Bu kapsamda bu çalışmanın amacı; öğrencilerin matematiğe ve matematik öğretmenine yönelik algılarını metaforlar yoluyla incelenmeye çalışmaktır. Ve bu metaforların öğrencilerin sınıf ve cinsiyet değişkenine göre bir değişiklik gösterip göstermediğinin araştırılması amaçlanmıştır.

1.4. Problem ve Alt Problem Cümleleri

Bu araştırmanın amacı öğrencilerin matematik dersine ve matematik öğretmenine yönelik metaforik algılarının ne olduğunu öğrenmek ve bu metaforik algıların öğrencilerin sınıf ve cinsiyet değişkenine göre etkilerini incelemektir. Bu kapsamda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmaya çalışılmıştır.

- 1) İlkokul öğrencilerinin “matematik dersi” ve “matematik öğretmeni” kavramlarına ilişkin ürettikleri metaforlar nelerdir?
- 2) Ortaokul öğrencilerinin “matematik dersi” ve “matematik öğretmeni” kavramlarına ilişkin ürettikleri metaforlar nelerdir?
- 3) Lise öğrencilerinin “matematik dersi” ve “matematik öğretmeni” kavramlarına ilişkin ürettikleri metaforlar nelerdir?
- 4) Öğrencilerin “matematik dersi” ve “matematik öğretmeni” kavramlarına ilişkin ürettikleri metaforların öğrencilerin öğrenim seviyesine göre dağılımı nasıldır?
- 5) Öğrencilerin “matematik dersi” ve “matematik öğretmeni” kavramlarına ilişkin ürettikleri metaforların öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı nasıldır?

1.5. Sayıtlar

Araştırma varsayımları şu maddeler olarak özetlenebilir.

- Araştırmada kullanılan veri toplama aracındaki sorulara öğrencilerin içtenlikle ve samimi şekilde cevap verdikleri varsayılmaktadır.
- Araştırmaya katılan tüm öğrencilerin demografik özellikleri, aile yapıları benzer varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

- Bu araştırma 2023 – 2024 eğitim-öğretim yılı İstanbul ili ile sınırlıdır.
- Bu araştırma 2.-12. sınıfa kadar kademeli bir karşılaştırma ile sınırlıdır.
- Araştırma kapsamında alınan izinler doğrultusunda verilen okullar tarafından belirlenen şubelerle sınırlıdır.

- Araştırma elde edilen verilerle sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Eğitim: Bireylerin davranışlarında, yaşantı yoluyla kasıtlı olarak istenilen yönde değişim meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1972).

Matematik: Sayı, düzen ve örüntü birimidir. Başka bir ifadeyle matematik sayı, şekil, uzay, büyüklük ve bunlar arasındaki ilişkilerin birimidir. Sembol ve şekiller üzerine kurulmuş, kendine ait kuralları olan evrensel bir dildir (MEB, 2005).

Metafor: Bilinmeyen soyut kavramları bilinen somut kavramlarla açıklamaya, anlatmaya çalışmaktır. Metaforun özünde ise bir şeyi başka bir şeye göre anlamak ve tecrübe etmek yatar (Lakoff ve Johnson, 1980).

2. BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde çalışma ile ilgili kavramsal çerçeveye ve ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Matematik ve Matematik Eğitimi

Matematik kelimesinin kökeni “ben bilirim” anlamına gelen Yunanca “matesis” kelimesinden türemiştir. Daha sonra bilim, bilgi ve öğrenme anlamına gelen “methema” sözcüğünden türetilmiştir. Osmanlı döneminde ise Farsça kökenli “riyaziye” kelimesi ile kullanılmış olup bugünkü kullandığımız matematik kelimesi Fransızca olarak “mathematique” kelimesinden türemiştir (Kürkçüoğlu, 2010).

Matematik diğer tüm dillerin aksine evrensel bir dildir. Kendine ait kuralları, sembolleri vardır. Ve dünyanın herhangi bir yerindeki bir insanla matematiksel bir iletişim sağlayabiliriz çünkü matematik insanın doğasında ve fıtratında vardır.

Galileo’ nun dediği gibi evrenin dili matematiktir. Bir ay çiçeğinin diziliminde, gezegenlerin hareketlerinde, yere düşen bir cisimde, ışığın yansımada ve en önemlisi kendimizde matematiği görebiliriz. Parmaklarımızın sayısı, boyumuzun uzunluğu, vücudumuzun kendi içindeki oranı ...

Matematik eğitimi bireylere anaokulunda vermeye başlar ve bu eğitim üniversiteye kadar devam etmektedir. Üniversitede ise çoğu temel derslerin altında matematik verilmektedir. Matematik tarihi insanlık tarihi kadar eski bir bilim dalı olmuştur bu nedenle hemen herkesin temel düzeyde matematik biliyor olması gerekmektedir. Matematik eğitiminde temel düzeydeki bilgiler öğrencilere okul ortamında kazandırılmaktadır. Fakat matematik dersinin soyut bir ders olması anlamlandırma ve öğrenme sürecinde diğer derslere oranla daha fazla vakit almakta ve daha çok çaba gerektirmektedir bu da öğrencilerde matematiğin zor olarak algılanmasına sebep olmaktadır (Başar, Ünal ve Yalçın,2002).

Eğitimde önemli bir yere sahip olan öğretmenlerin eğitim ortamlarını düzenleme, öğrencilerine dersini sevdirmeye gibi görevleri vardır. Öğretmenlerin

başarılı, matematiği yapabilen ve matematiğe karşı olumlu yargılar geliştirebilen öğrenciler yetiştirmeleri için öncelikle derslerinde öğrencilerin başarıyı tatmalarına yardımcı olmalıdırlar. Bunun için öğrencilerin başarılarını etkileyen faktörlerin neler olduğuyla ilgili görüşlerinin belirlenmesi matematik dersindeki başarısızlığın belirlenmesinde ve giderilmesinde önemli olacaktır. (Dursun ve Dede, 2004).

2.2. Metafor Kavramı

Metafor kavramı, Yunanca “Metapherein” kelimesinden oluşturulmuş bir kavramdır. Buradaki “meta”, değiştirmek, “pherein” ise taşımak anlamıyla kullanılmıştır (Levine, 2005). Eğretileme anlamına da gelen metafor kelimesi, benzerlik ilişkisinden yararlanarak bir sözcüğün, bir adın anlamını başka bir kelime ile anlatma, eğreti olarak aktarma işi olarak tanımlanabilir (Püsküllüoğlu, 2012, s:670).

Aslan (2013) metaforun, bir kavramın benzerlikleri yönünden başka bir kavrama benzetilerek açıklama şeklinde de tanımlanabileceğini, Yalçın (2012) ise metaforun bilinen bir alandan bilinmeyen bir alana ve somut bir alandan soyut bir alana bilgi aktarımında kullanılan önemli bir araç olduğunu, Cengiz (2016) metaforların öğrenmeyi daha kolay hale getiren, soyut kavramları somutlaştırmayı sağlayan, ifade edilmek istenen şeyi daha az sözcükle söylemeye imkan veren ve zihinde oluşan resmin ortaya çıkarılmasına yarayan önemli bir araç olarak tanımlanabileceğini ifade etmişlerdir.

Kovecses (2010) metaforu; genelde bilinmeyen veya çok az bilinen bir şeyi daha iyi bilinen bir şeyle ilişkilendirmek amacıyla kullanılır şeklinde ifade ederken, Tsoukas (1991) metafor kavramını, benzer bir alandan yeni ve çoğunlukla bilinmeyen bir alana bilgi aktarımı olarak, Forcenville (2002) ise metaforu; “*Bir kişinin bir olguyu algıladığı biçimde, benzetmeler yardımıyla dile getirmesi*” şeklinde ifade ederken Yob (2003) ise metaforun söz edilen olgunun kendisi değil, onun bir sembolü olduğu şeklinde ifade etmektedir.

Aslında metaforlar yeni bir olguyu anlamaya veya açıklamaya yönelik olarak zihnimizde daha önceden var olan kavramlarla yeni oluşacak olan kavramlar arasında

bağ kurmayı sağlayan önemli araçlardır. Başka bir ifadeyle metaforlar “bilinmeyen bir şeyi” “bilinen başka bir şeyle” anlamaya çalışmaktır (Uyan Dur, 2016).

Türk Dil Kurumunda (2021) ise metafor kelimesi istiare, ödüncleme olarak geçmektedir. Kısacası metafor kelimesi benzetme anlamına gelmektedir. Bazen bir kavramı açıklamak için metaforlardan yararlanarak daha kolay ifade edebiliriz. Metaforlar sayesinde aslında birçok kavramı zihninizde kolayca anlamlandırabilir birçok kavramın karşılığını zihninizde bulabiliriz ve bu şekilde soyut düşünme becerilerimiz gelişir. Metaforlar sadece benzetme değil, aynı zamanda düşüncenin ortaya konmasında önemli bir mekanizmadır (Cerit, 2006). Kişiler metafor oluştururken sadece benzetme yapmazlar bu benzetmeleri yaparken kendi yaşantılarından çevrelerinden düşünme süreçlerinden yararlanarak bu benzetmeleri ortaya koyarlar ve dolayısıyla metaforlar bilimsel araştırmalarda önemli bir veri toplama aracı olmaktadır (Büyükbayram, 2004).

Aslında metaforlar öğrenmeyi kolaylaştıran, soyut kavramları somutlaştırmamıza olanak sağlayan, ifade etmek istediğimizi daha az sözcükle söylememize imkân veren ve zihninizde oluşan resmi tam anlamıyla ortaya koymamıza yarayan işlevsel bir araçtır (Cengiz, 2016). Shuell (1990) “*Eğer bir resim bin kelimeye bedelse, bir metafor da bin resme bedeldir. Çünkü, bir resim sadece statik bir imge sunarken, bir metafor bir olgu hakkında düşünmek için zihinsel bir çerçeve sunmaktadır.*” ifadesiyle aslında metaforların önemini ve işlevini açıkça ortaya koymuştur.

Son yıllarda yapılan metafor çalışmaları önemli derecede artış göstermiştir. Bunda metaforların kişilerin kendi dünyalarında yaşamlarını anlamlandırma ve yapılandırmalarına yönelik etkili bir zihinsel harita aracının olması son derecede etkili olmuştur (Arslan ve Bayrakçı, 2006). Bu nedenle kişilerin bir olaya ya da bir duruma ilişkin düşüncelerinin ve algıların ortaya çıkarılması gereken hemen her çalışmada metaforların başvuru ilk yöntem olması kaçınılmaz olmuştur.

Metaforlar yapısal olarak incelendiğinde her metaforun asıl ve yardımcı olmak üzere iki konusu bulunmaktadır. Örnek olarak “Matematik dersi hayat gibidir çünkü

...” metaforunda “matematik” asıl konu yani hedef iken, “hayat” yardımcı konu yani kaynaktır. Burada asıl konu olan matematiği somutlaştırmak için yardımcı konudan destek alınmıştır (Güneş ve Fırat, 2016). Kısacası kişiler asıl konuları açıklamaya çalışırken yardımcı konulardan destek alarak daha kolay şekilde açıklamaya çalışırlar. Bir şeyin metafor olabilmesi için kaynak ve konusunun olması gerekir ve kaynaktan konuya atfedilen özelliğin bulunması gerekir (Forceville, 2002).

George Lakoff ve Mark Johnson, ‘Metafor, Hayat, Anlam ve Dil’ kitabında metaforların genel yapısını şu şekilde ifade etmişlerdir. İlk olarak metaforlar sözcüklerin değil kavramların niteliğidir, metaforlar genellikle benzerliğe dayanmaz ve metaforun işlevinde sadece sanatsal ve estetik kaygılar değil belirli kavramları daha iyi şekilde anlamak vardır, metaforlar sıradan kişilerce de günlük yaşamda büyük bir zihin faaliyetine gerek olmadan kullanılır ve son olarak metaforlar dilsel bir söz, gerekli olmayan bir dekor değil insani düşüncenin ve akıl yürütmenin vazgeçilmez önemli bir ögesidir. Metaforlar yalnızca benzetme yapmak için değil aynı zamanda düşüncelerimiz için de önemli bir araçtır (Cerit, 2006).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, ilk çalışmaların Richards (1936) ile başladığı, Black (1962) ve Reddy (1979) ile sürdüğü ve Lakoff & Johnson (1980)’ın çalışmaları ile birlikte de daha önemli bir hale gelmiştir (Borba & Lucena, 2007). Bilişsel dil biliminin doğmasıyla metafor çalışmaları gerçek önemini ilk kez 1980’de Lakoff ve Johnson ‘ın “Metafor We Live By” isimli çalışmalarında kazanmıştır (Beşkardeş, 2007). Bu çalışmalar içerisinde Gökhan Yavuz Demir tarafından Türkçeye tercümesi yapılan George Lakoff ve Mark Johnson tarafından kaleme alınan “Metaforlar, Hayat, Anlam ve Dil” eseri de metafor kavramıyla ilgili önemli bir yer tutmaktadır.

2.3. Metaforların Sınıflandırılması

Metaforlar genel olarak yapı, yönelim ve ontolojik (varlıksal) metaforlar olmak üzere 3 başlık altında sınıflandırılmaktadır.

2.3.1.Yapı Metaforu

Yapı metaforu karmaşık bir kavramın aslında daha basit olan bir kavram ile anlatılmasıyla kavramın yeni bir yapıya kavuşmasıdır. Örneğin Lakoff ve Johnson'un (2005) yapı metaforlarına örnek olarak "zaman paradır" metaforunda aslında zaman kavramının değerli olduğu, harcanılabilen ve tasarruf edilebilen gibi özellikleri olduğu için paraya benzetmiştir.

"Zamanımı harcıyorsun, sana harcayacak vaktim yok, zamanımın çoğunu ona harcadım. Zamanımı planlamam gerekiyor, buna harcayacak zamanım yok, hastalandığımda çok zaman yitirdim, zaman ayırdığınız için teşekkür ederim." gibi cümleler yapı metaforuna örnek olarak verilebilir.

2.3.2. Yönelim Metaforları

Yönelim metaforları yapı metaforlarından farklı olarak bir kavramı diğerinin yerine koymadan bütün kavramları diğer kavramlara göre organize eden metafor çeşitidir. Yönelim metaforları insanların dünyadaki fiziksel bulunurluklarından yararlanılarak aşağı-yukarı, iç-dış, öte-beri gibi uzamsal ve mekânsal ifadeler kullanılarak fiziki yer bildirilerek şekillendirilir. Örneğin yerin dibine sokmak deyiimi aşağıyı ifade ederken, ağzı kulaklarına varmak yukarıyı ifade etmektedir. Sağlıklı bir birey olmak bizi fiziksel olarak ayakta tutar ilerlememizi sağlar bu nedenle Lakoff ve Johnson (2005) "*sağlık ve hayatı yukarıda*"; hastalıklı olmak ise fiziksel olarak güçsüzleştirip yatmamıza, hatta ölüp toprağın altından girmemize neden olacağı için "*hastalık ve ölüm aşağıdadır*" şeklinde ifadelerle yönelim metaforlarına örnek vermişlerdir. Benzer olarak erdemli olan yukarıda, erdemsiz olan aşağıda şeklinde örnekler verilebilir (Lakoff ve Johnson, 2005). Yani eğer metafor olumlu bir anlamdaysa yukarı, eğer metafor olumsuz bir anlamdaysa aşağı doğru bir yönelim içerisinde olmaktadır. "Başı diktir, yüce gönüllüdür, sağlık durumu iyi, ahlaksızlık çukuruna düştü, gribe yakalandı, kendimi öyle alçaltamam" gibi ifadeler yönelim metaforlarına örnek olarak gösterilebilir.

2.3.3. Ontolojik Metaforlar

Ontolojik (varlıksal) metaforlar aslında soyut olan kavramları somut bir kavram gibi gösteren ve günlük hayatta farkına varmadan sıkça kullandığımız metaforlardır (Güneş ve Fırat, 2016). Örneğin enflasyon kelimesi soyut bir kelimedir fakat günlük hayatta “enflasyon düştü”, “enflasyonu 2 basamağa düşüreceğiz”, “enflasyon çıktı” gibi ifadelerle aslında enflasyonu somut bir varlık gibi gösteririz. “Atıfta bulunmak, barış için çalışıyoruz, rakamlarla ifade etmek, amaçları belirlemek ve eylemleri motive etmek, şöhret ve başarı elde etmek için New York’a gitti, bu savaşta ülkemizin onuru tehlikededir.” gibi cümleler ontolojik metaforlara birer örnektir (Lakoff ve Johnson, 2005).

2.4. Metaforların Eğitim ve Öğretimdeki Yeri ve Önemi

Metaforlar, kişilerin bir düşünceyi veya soyut bir kavramı açıklamak ve bu kavramları somut hale dönüştürmek için en çok kullandıkları yapılardır (Pratte, 1981; Gültekin, 2013). Bildiğimiz üzere öğretimde 2 temel önemli ilke geçerlidir. Bunlardan ilki somuttan soyuta, ikincisi ise bilinenden bilinmeyene ulaşmaktır. Öğrenciler somut olan kavramlar üzerinden soyut kavramları inşa ederek kendilerinde önceden var olan şemalarını genişleterek öğrenmeyi gerçekleştirirler. Öğrencilerin anlamaya çalıştıkları kavramları, etkili bir şekilde yapılandırmaları metaforlar sayesinde kolaylaşmaktadır. Metaforlar, öğrencilerin daha önceki anlamlı öğrenmelerinden gerekli olan bilgileri geri getirmelerine, bu bilgileri başka bilgilerle ilişkilendirmelerine ve kullanmalarına yardımcı olur. Bu nedenle soyut olan kavramların öğretiminde ve genel olarak eğitimde metaforlar son derece önemli yapılardır.

Açıklanması ve öğretimi zor olan soyut kavramlarda, metaforlar kullanmak bilgilerin daha iyi öğrenilmesine ve bilgilerin daha kalıcı ve daha anlamlı olmasına yardımcı olmaktadır. Bu nedenle öğretmenlerin derslerinde metaforlardan yararlanmaları öğrencilerin zihinlerinde bilgilerinin daha hızlı ve daha anlamlı şekilde yerleşmesine katkı sağlayacaktır (Kelleci, 2014).

Yeni ve eski bilgileri ilişkilendirme de ve havada kalmış soyut bilgileri daha çok elle tutulur somut bilgilere dönüştürme gibi işlevleri olan metaforların, kavram öğretiminde kullanılması önemlidir (Merdivan, 2007).

Matematik dersi içinde birçok soyut kavram bulunduran, kapsamlı ve birikimli bir disiplindir. Öğrencilerin ilkokuldan yüksek öğrenimin sonuna kadar bu dersi görmekte ve bu ders öğrencilerin meslek seçimlerinde de önemli rol oynamaktadır. Matematik dersi kişiler için bu kadar önemliyken bu dersin öğrenimi de matematik dersi kadar önemlidir. Kendisi soyut olmakla beraber içinde sayısız soyut kavram barındıran matematik dersinin öğretimi içinde metaforlar son derece önemli olmaktadır. Metaforlar matematik öğretimindeki soyut, karmaşık veya kuramsal bir kavramı anlama ve açıklamada kullanılabilecek güçlü bir zihinsel model olarak karşımıza çıkmaktadır. Matematik kavramının soyut yapısı ve bu kavramları öğretmek için dolaylı yolların kullanılmasının kaçınılmaz olması, matematik alanında metaforları önemli bir yere getirmektedir (Güveli vd., 2011). Özellikle matematik dersi gibi soyut kavramların çok fazla olduğu derslerin öğretiminde metaforlardan yararlanmak, öğrencilerin soyut kavramları olan matematiği anlamasını kolaylaştıracak ve öğrenciler soyut olan kavramları daha iyi anlayabileceklerdir (Sönmez, 2018). Metaforlar sadece matematikte değil aynı zamanda insan beyninin dil anlatımında, fizikte, geometride, edebiyatta, mühendislikte ve eğitim alanlarında kullanılmışlardır. Çünkü insan beyninin algılama şekli ile metafor yapısının birbiriyle alakalı olduğu görülmüştür (Demirci, 2016).

Metaforlar kavramların öğretimi ve açıklanmasının yanında bu kavramlara yönelik düşüncenin aktarılmasında önemli bir araçtır (Aydın ve Pehlivan 2010). Öğretmenler ve öğrenciler eğitimin en önemli iki ögesidir ve öğretmenlerin eğitimdeki önemi tartışılmaz. Eğitim öğretim ortamlarının belirlenmesinde, öğrencilere gerekli davranışların ve bilgilerin öğretiminde, öğrencileri toplum içinde bir yere gelmelerinde öğretmenlerin önemi büyüktür. Aynı zamanda öğretmenlerin dersini sevdirmek, öğrenmeyi sağlamak gibi rolleri de vardır ki öğrencilerin derse karşı ilgi ve tutumları o dersteki başarıyı etkilemektedir. Bu nedenle toplum içinde bu kadar önemli göreve sahip olan öğretmenlerin ve eğitimde önemli bir girdi olan öğrencilerin

matematik dersine yönelik algılarını ortaya çıkarmak ve onların geçmiş yaşantılarından bugüne ve geleceğe yönelik düşüncelerinin ortaya çıkarılmasında metaforlar güçlü bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır (Şahin, 2013).

Metaforlar sadece öğretmenlerin değil aynı zamanda öğretmen adaylarının da algı tutum ve inançlarının incelenmesi ve hizmet öncesi dönemdeki adayların inanç, eğilim ve mesleki uygulamalarını belirlemek, profesyonel gelişimlerine katkı sağlamak açısından da önemlidir (Noyes,2004). Bu nedenle öğretmen yetiştirme programlarının incelenmesinde de metaforlardan yararlanılmaya başlanılmıştır. Öğretmen yetiştirme programlarının öğeleri arasındaki ilişkileri anlamada ve aksayan ya da eksik kalan yönlerin düzeltilmesinde metafor çalışmaları büyük oranda katkı sağlamıştır (Asaman, 2013). Nitekim literatürde buna örnek çalışmalar bulunmaktadır. Özdemir ve Şeker’ in (2019) “İlkokul Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının İncelenmesi ve Metaforik Algılarının Sınıf Öğretmenleri İle Karşılaştırılması” adlı çalışmasında lisans programlarının yeterliliği incelenmeye çalışılmıştır.

Aynı zamanda eğitim-öğretim ortamında katılım sağlayan velilerin yöneticilerin veya çalışanların eğitim öğretimine ya da herhangi bir olguya ilişkin algılarının belirlenmesinde metaforlardan yardım alınabilir. Buradan anlaşılabileceği üzere metaforlar eğitimsel ve yönetsel süreçlerin yürüyüş şeklini kavramada hem tartışma aracı hem de kişilerin algılarını ortaya koyan bir araştırma aracı olarak da kullanılabilmektedir (Yob, 2003).

2.5. İlgili Araştırmalar

2.5.1. İlkokul Öğrencileri ile Yapılan Çalışmalar

Ersoy ve Aydın (2017) 4. sınıf öğrencilerinin matematiği günlük hayata aktarabilmelerine ilişkin metaforik algılarını ortaya çıkarmak amacıyla 22 tane 4. sınıf öğrencisiyle bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu amaçla öğrencilere “Matematik günlük hayatımda benzer, çünkü” cümlesini tamamlamalarını istemiştir. Araştırmadan elde edilen 75 metafor 9 kategori altında ele alınmıştır. Öğrenciler oluşturulan kategoriler içinde en fazla “hayatın kendisi” kategorisini geliştirirken en az “terimsel ifadeler” kategorisini oluşturmuşlardır. Bu durumda öğrencilerin

matematiği günlük hayatın içinde aktif olarak kullanabildikleri ve matematiksel bilginin farkında oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Sönmez ve Doğan (2019) “İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Metaforik Algılarının Oluşturdukları Görseller Aracılığıyla İncelenmesi” konulu araştırmalarında ilkokul öğrencilerinin oluşturdukları görseller yardımıyla metaforik algılarının belirlenmesi amacıyla bir devlet okulunda bulunan 39 4. sınıf öğrencisine “Matematik denilince aklınıza ilk geleni çiziniz” yönergesini kullanarak öğrencilerin metaforik algılarını tespit etmeye çalışmıştır. Elde edilen veriler 4 kategori altında toplanmış ve öğrencilerin çoğunluğunun matematiğin günlük hayatla ilişkisini kurmakta zorlandıkları sonucuna varılmış ve aynı zamanda matematik dersinin öğrencilerin duygu durumlarını etkilediği ve kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha çeşitli metafor ürettikleri elde edilen sonuçlar arasında olmuştur.

Dönmez İnbaşı (2022), ilkokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik metaforik algılarını belirlemek amacıyla 60 ilkokul öğrencisine açık uçlu sorulardan oluşan anket uygulamıştır. Araştırma sonucunda öğrenciler matematik dersini 28 farklı metafor ile ifade etmişlerdir. Öğrenciler matematik dersini en çok oyun, hayat, hesap makinesi, deniz ve öğretmen metaforları ile ifade etmişlerdir. Elde edilen metaforlar eğlenceli-mutlu eden, kapsamlı, aşamalı, geliştiren, bilgilendiren, bağ kuran şeklinde 6 kategori altında toplanmıştır. Araştırma sonucunda ilkokul öğrencileri en çok matematik dersini kapsamlı, eğlenceli-mutlu eden ve bilgilendiren olarak algılamıştır.

2.5.2. Ortaokul Öğrencileri ile Yapılan Çalışmalar

Polat (2010) ilköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematik kavramına ilişkin metaforik algılarını incelemeyi amaçladığı çalışmasında 73 öğrenciye “Matematik ‘ya benziyor çünkü’ cümlesini tamamlamalarını istemiştir. Toplanan veriler doküman analizi yöntemiyle incelenmiş ve uzman görüşlerini dikkate alınarak metafor kategorilerine dönüştürülmüştür. Bu çalışmada öğrencilerin kız-erkek değişkenlerine göre anlamlı bir fark olmadığı, matematik eyleminin belirli kurallara göre yapıldığı, matematikten korkan öğrencilerin matematiği canavara benzettikleri, korku hissetmeyen öğrencilerin matematiği olumlu ve matematiğe uygun benzetmelere

benzettği, dersi sevmenin ön şartının öğretmeni sevmek olduğu, matematiği oyunlar eşliğinde anlatmak gerektiği gibi sonuclara ulaşılmıştır.

Oflaz (2011) öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına yönelik metaforik algılarını incelemek amacıyla 8. Sınıfta okuyan 40 öğrenciyle yaptığı çalışmasında öğrencilere anket dağıtmış ve anket sonuçlarını kategorize etmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik hakkındaki metaforları matematiğin içeriği, işlevleri, bireysel gereklilik olması, çalışmanın süreklilik gerektirmesi şeklinde 4 kategoriye ayrılırken; matematik öğretmeni hakkındaki metaforları bilgi sağlayıcı, şekillendirici, tedavi edici, yönlendirici, matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar ve matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar şeklinde 6 kategoriye ayrılmıştır. Öğrenciler bu çalışmada matematik öğretmenini şaka yapan, esprili, öğrencilere karşı ilgili, sevimli, öğrencilere karşı yardımcı olan, istedikleri zaman rahatlıkla soru sorabilecekleri ve anlamadıkları yeri sordukları zaman kızmayan öğretmen olarak istediklerini ifade etmişlerdir.

Bahadır ve Özdemir (2012), 7. sınıf öğrencilerinin matematik kavramına dair sahip oldukları metaforları incelediği çalışmasında 160 tane 7. sınıf öğrencisine “Matematik gibidir. Çünkü” cümlesini tamamlamalarını istemiş ve bunun sonucunda 112 tane geçerli metafor elde edilmiştir. Elde edilen metaforlar 5 farklı kavramsal kategoriye ayrılmıştır. Bu kategoriler; hesap makinesi, oyun, korku, unutulan ve tatlı şeklindedir. Çalışma sonucunda hesap makinesi metaforuna sahip öğrencilerin matematiğin ezberci yönünü kullanan öğrenciler olduğu ve aynı zamanda erkek öğrencilerin oyun kız öğrencilerin ise tatlı metaforlarını daha çok kullanarak öğrencilerin geliştirdiği metaforların öğrencilerin cinsiyetleri açısından önemli düzeyde farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Şengül vd. (2014) tarafından yapılan çalışmada 6., 7. ve 8. sınıftaki toplam 254 öğrenciye form verilmiş ve öğrencilerin matematik öğretmeni kavramı üzerine ürettikleri metaforların sınıf seviyelerine ve cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Toplamda 137 farklı metafor elde edilmiştir ve bu metaforlar 7 farklı kategoriye ayrılmıştır. Öğrencilerin matematik öğretmeni hakkında

genellikle olumlu, çok az sayıda olumsuz ifadeler içeren metaforların üretildiği görülmüştür. Olumsuz metafor üreten öğrencilerin ise 8. sınıf öğrencileri olduğu ve matematik öğretmeni kavramına ilişkin üretilen metaforlar arasında sınıf seviyesine göre anlamlı bir fark elde edilirken, cinsiyete göre istatistiksel anlamda anlamlı bir fark elde edilmediği sonucuna varılmıştır.

Sezgin Memnun (2015) ortaokul öğrencilerinin matematik problemine ilişkin sahip oldukları metaforların ortaya koyulması ve bu metaforların sınıf düzeylerine göre değişiminin incelenmek amacıyla araştırmaya gönüllü katılan 754 ortaokul öğrencisinden “Matematik problemi gibidir. Çünkü” cümlesini tamamlamalarını istemiştir. Araştırmanın sonucunda, ortaokul öğrencileri matematik problemine ilişkin olarak 514 adet geçerli metafor ürettikleri görülmüş ve bu metaforlar ortak özelliklerine göre 8 farklı kategoride altında birleştirilmiştir. Araştırma sonunda araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin matematik problemini karmaşık ve zor bir kavram olarak algıladıkları ve ortaokul öğrencilerinin matematik problemi için ürettikleri metaforların sınıf düzeyine göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yetim-Karaca ve Ada (2018), ortaokul 6.-8. sınıflara devam eden 10 farklı eğitim kurumunda toplam 640 öğrenciye anket uygulayarak öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin metaforik algıları incelenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre öğrencilerin birçoğunun matematik dersini sıkıcı-zor ve karışık bir ders olarak gördükleri, bazı öğrencilerin ise matematik dersini kolay ve eğlenceli bir ders olarak gördüğü tespit edilmiştir ve öğrencilerin matematik öğretmenlerini zeki kişiler olarak algıladıkları tespit edilmiştir.

Kenç (2019), ortaokul 8.sınıfta öğrenim gören 170 öğrenci ile yaptığı çalışmada öğrencilerin “matematik dersi” ve “matematik öğretmeni” kavramlarına yönelik metaforik algılarını incelemiştir. Elde ettikleri veriler altı farklı kavramsal kategori altında toplamıştır. Bu kategoriler; matematik dersinin eğlendiricilik yönü, matematik dersinin bireysel gereklilik olması, matematik dersinin içeriği, matematik çalışmanın süreklilik gerektirmesi, matematik dersine karşı olumlu yargılar, matematik dersine karşı olumsuz yargılar şeklinde olmuştur. Öğrencilerin matematik dersine yönelik

tutumlarının genel olarak olumsuz, matematik öğretmenlerine yönelik tutumlarının ise olumlu olduğunu sonucuna ulaşılmıştır.

Kebap ve Çenberci (2020) yaptığı çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramı hakkındaki metafor sayılarının sınıf seviyesi ve cinsiyet değişkenine göre değişimini incelemek amacıyla beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf seviyelerinden toplam 92 öğrenci ile çalışmıştır. Öğrencilere “Matematik dersi gibidir. Çünkü” ve “Matematik öğretmeni gibidir. Çünkü” ifadelerinin yer aldığı iki form dağıtılmış ve bu formları doldurmaları istenmiştir. Toplamda 134 metafor üretilmiş ve çalışmanın sonucunda kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha fazla metafor ürettikleri sonucuna ulaşılmış ve hem matematik dersi hem de matematik öğretmeni kavramı için üretilen metaforlar; doğa, okul, soyut ve yaşam olmak üzere dört ortak tema altında kavramsal kategorilere ayrılmıştır. Üretilen metaforların her iki kavram için de en çok yaşam temasında yer aldığı belirlenmiştir. Matematik dersi kavramı hakkında üretilen en az sayıda metaforların okul temasında, matematik öğretmeni kavramı hakkında üretilen en az sayıda metaforların ise doğa ve soyut temalarında yer aldığı belirlenmiştir.

Yaman ve Yaman (2020) tarafından 8. sınıf öğrencilerinin matematik kavramına ilişkin algılarının meyve, spor dalı, ulaşım aracı, çizgi film kahramanı ve renk metaforu yardımıyla belirlemeye çalışmıştır. Bu kapsamda 43 öğrenciye “Matematik bir meyve (spor dalı, ulaşım aracı, oyun, çizgi film kahramanı, renk) olsaydı ... olurdu, çünkü ...” cümlelerini tamamlamalarını istemiştir. Elde edilen veriler sonucunda öğrencilerin matematik algıları arasında birikimli bir ders olarak matematik, zor bir ders olarak matematik, zor ama çalışınca öğrenilebilen bir ders olarak matematik, çaba gerektiren bir ders olarak matematik, hayatı kolaylaştıran bir ders olarak matematik, birçok konuyu içeren bir ders olarak matematik metaforlarının öne çıktığı görülmüştür.

Aydın (2023) ortaokul öğrencilerinin matematik kavramına dair sahip oldukları metaforları belirlemek bu metaforların akademik başarısı, sınıf düzeyi, cinsiyet gibi değişkenler ile ilişkisini ortaya çıkarmak amacıyla 486 ortaokul öğrencisine “matematik gibidir, çünkü” cümlesini tamamlamalarını istemiştir. Çalışma sonunda 381 geçerli metafor üretilmiş olup bu metaforlar; emek, seilmeyen,

sevilen, zorluk, gerekli, eğlenceli, kapsayıcı ve faydalı şeklinde 8 kategoriye ayrılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre öğrenciler matematiği zor bir ders olarak algılamaktadırlar ve elde edilen bulgulara göre metaforlar kategorileri ile cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Ayrıca araştırma sonucuna göre öğrencilerin gözünden sınıf düzeyi arttıkça matematik dersinin zorlaştığı da elde edilen sonuçlar arasındadır.

2.5.3. Lise Öğrencileri ile Yapılan Çalışmalar

Güner (2013b) 12. sınıf öğrencilerinin matematik öğrenmek kavramına ilişkin metaforik algılarının lise türlerine ve öğrencilerinin cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını araştırmak amacıyla 2 Meslek Lisesi ve 2 Anadolu Lisesinden toplam 669 öğrenci ile bir çalışma yapmıştır. Bunun için öğrencilere “Matematik öğrenmek gibidir. Çünkü” sorusunu yöneltilmiş ve öğrencilerin vermiş olduğu cevaplar sonucu 8 farklı kategori oluşturulmuştur. Araştırmanın sonucunda bilinmeyeni keşfetmek, yeni bir beceri kazanmak, bilmece çözmek, bir oyunun kurallarını öğrenerek oynamak, bir araç kullanmak, matematik öğrenmenin zorluğu, matematik öğrenmekten keyif almak ve eziyet çekmek kategorileri oluşturulmuştur. Araştırmanın sonucunda kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre, Anadolu lisesinde okuyan öğrencilerin meslek lisesinde okuyan öğrencilere göre matematik dersinden keyif almak ile ilgili daha çok metafor ürettikleri tespit edilmiş ve aynı zamanda erkek öğrencilerin ve meslek liseli öğrencilerin matematiği daha zor ve eziyet verici olarak gördükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Gürbüztürk vd. (2022) tarafından yapılan çalışmada iki farklı meslek lisesinde öğrenim gören 249 öğrenciyle çalışılmış ve anket uygulanmıştır. Ankette öğrencilerden “uzaktan eğitim ile matematik öğrenmek ... gibidir. Çünkü ...” cümlesini tamamlamaları istenmiştir. Öğrenciler tarafından üretilen metafor 8 kategoriye ayrılmıştır. Öğrencilerin en çok ürettiği metaforlar işkence, labirent, oyun metaforları olmuştur. Öğrenciler en çok zorluk/karmaşık kategorisine ait metaforlar üretirken, en az metafor üretilen kategori ise hastalık kategorisi olmuştur.

2.5.4. Öğretmen Adayları ile Yapılan Çalışmalar

Noyes (2006) lise öğretmen adaylarının matematik, matematiği öğrenmek ve matematiği öğretmek üzerinde metaforik algılarını incelemek üzere bir çalışma yapmıştır. Matematik öğretmeni adaylarının matematik dersi için ürettikleri meteforlar; dil, bilinmeyene yolculuk ve hiyerarşik yapı olmuştur.

Güveli vd. (2011) sınıf öğretmeni adaylarının matematik kavramına yönelik algıları renk, besin türü, ulaşım aracı, oyun türü, mevsim ve canlı türü metaforları yardımıyla irdelemeye çalışmıştır. Bu kapsamda 200 sınıf öğretmeni adayına “Eğer matematik bir renk (besin türü, ulaşım aracı, oyun türü, mevsim ve canlı türü) olsaydı, ... olurdu. Çünkü ...” cümlelerini tamamlamalarını istemiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe yönelik algıları arasında en çok heyecan verici bir ders olarak matematik, zor ve sıkıcı bir ders olarak matematik ve birçok konudan oluşan matematik metaforları ürettikleri sonucuna ulaşmıştır.

Güler vd. (2012) tarafından ortaöğretim matematik öğretmeni adaylarının matematik kavramı hakkında sahip oldukları metaforların belirlenmesi amacıyla 140 öğrenciye “matematik ... gibidir, çünkü ...” cümlesini tamamlamaları istenilmiştir. Çalışmanın sonunda öğrencilerin gereksinim, yol gösterici, sonsuzluk, bakış açısı, hayatın kendisi şeklinde 5 kategori oluşturdukları ve matematik hakkında olumlu görüşe sahip olduğu belirlenen öğretmen adaylarının meslek hayatlarında öğrencilere matematiği daha eğlenceli bir biçimde aktarabilecekleri ifade edilmiştir.

Güner (2013a) ilköğretim matematik, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenliği bölümleri 4. Sınıfta öğrenim gören toplam 122 öğretmen adayı üzerinde yürüttüğü çalışmada öğretmen adaylarının matematiğe dair bakış açılarını ve düşüncelerini bir metaforlar yardımıyla ortaya koymaya çalışmıştır. Katılımcılara “Benim için matematik gibidir. Çünkü, ...” cümlesindeki boşlukları doldurmalarını istemiştir. Yapılan araştırmanın sonunda 28 farklı metafor elde edilmiş olup bu metaforlar 4 farklı kategori altında ele alınmıştır. Bu kategoriler zevkli, hayatın kendisi, hayatı zorlaştıran ve hayatı kolaylaştıran şeklinde olmuştur. Araştırma sonunda elde edilen sonuçlara göre sınıf öğretmeni adayları matematiği eğlenceli bulurken, sosyal bilgiler öğretmeni adayları matematiği hayatlarını zorlaştıran

metaforu ile, ilköğretim matematik öğretmenleri adayları ise matematiği hayatın kendisi metaforu ile ilişkilendirmişlerdir.

Şahin (2013) 9 farklı branştan toplam 1185 öğretmen adayıyla anket şeklinde bir çalışma yaparak öğretmen adaylarının “Matematik Öğretmeni”, “Matematik” ve “Matematik dersi” kavramlarına yönelik algılarını oluşturan metaforlarını tespit etmek istemiştir. Çalışmanın sonunda öğretmen adaylarının ürettikleri metaforların branşlara göre farklılaştığını ve olumlu, olumsuz ve kısmen olumlu olmak üzere üç gruba ayrıldığı sonucuna ulaşmıştır.

Kaphesi (2014), matematik öğretmeni adaylarının matematik ile ilgili sahip oldukları metaforik algıları ortaya çıkarmak amacıyla 36 matematik öğretmen adayına 5 açık uçlu bir anket uygulamıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının en çok kullandığı metaforların matematiğin zor olduğu ve matematik başarısı için sıkı çalışma gerektiği kategorileri olmuştur.

Uygun, Gökkurt ve Usta (2016) öğretmen adaylarının matematik problemlerine yönelik metaforik algılarının incelemek amacıyla ilköğretim matematik ve sınıf öğretmenliği bölümlerindeki toplam 256 öğrenci ile yaptığı çalışma sonucunda oluşturulan metaforlar 11 kategori altında ele alınmıştır. Bu kategoriler; yıkılmalı yapısı/ çözüm yapısı, zor/ karmaşık, emek/ beceri gerektirme, karşıt kavramlar/ olumlu- olumsuz kavramlar, korkutucu/sıkıcı/gereksiz, eğlenceli, faydalı, “sonsuzluk, önemli/değerli”, anlama/strateji kullanımı, gerçek durum/sık karşılaşılan durumlar şeklindedir. Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç ise sınıf öğretmeni adaylarının oluşturduğu metaforların matematik öğretmeni adayların oluşturduğu metaforlara göre daha olumsuz olduğu gözlemlenmiştir.

Çetinsoy (2019) öğretmen adaylarının matematiğe yönelik metaforik algılarını araştırmak amacıyla farklı branşlardan 537 öğretmen adayı ile yapmış olduğu çalışmada toplam 10.715 adet metafor üretmişlerdir. Üretilen bu metaforlar 24 farklı kavramsal kategori altında toplanmış ve sayısal ağırlıklı olmayan bölümlerde öğrenim gören adayların matematiğe karşı algılarının olumsuz yönde olduğu tespit edilmiştir.

Çırak-Kurt ve Yıldırım (2020), mesleğinin ilk yılındaki ilköğretim matematik öğretmenleri ve son sınıf ilköğretim matematik öğretmen adaylarının öğrenci, matematik öğretim programı, matematik öğretmek ve öğretmenlik kavramlarına ilişkin algılarının ne olduğunu metaforlar yardımıyla ortaya koymak için 26 ilköğretim matematik öğretmeni ve 17 ilköğretim matematik öğretmen adayı ile çalışma yapmıştır. Yapılan çalışmanın sonunda üretilen metaforlar arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiş ve bunun sebebinin mesleki deneyim ile fakültedeki teorik derslerin arasındaki farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Korkmaz (2021) tarafından pandemi sürecinde matematik öğretmenlerine matematik dersleri, matematik öğretmeni olmak, matematik anlatmak, matematik öğretmeni yetiştirmek kavramlarına yönelik metaforik algılarının ortaya konması amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan bir form uygulanmıştır. 30 öğretmene uygulanan formun sonunda 114 farklı metafor üretilmiş ve bu metaforların %72,8'inin olumsuz %27,2'sinin olumlu olduğu sonucuna varılmıştır.

2.5.5. Öğrenciler ve Öğretmenler ile Yapılan Çalışmalar

Özgün ve Koca (2010), 31 ortaokul öğrencisi 44 lise öğrencisi 34 matematik öğretmen adayı ve 45 matematik lisans öğrencisi ile yaptığı çalışmada farklı yaş ve düzeydeki insanların matematiğe bakış açılarını ortaya koymaya çalıştığı araştırmasında katılımcılara “Matematik (yiyecek, ulaşım aracı, renk vb) gibidir. Çünkü, ...” sorusunu yöneltmiş ve boşlukları doldurmalarını istemiştir. Araştırma sonucunda oluşan kavramsal kategoriler matematik zor, yaşam için yararlı ve sıkı çalışma gerektiren kategorileri olmuştur. Araştırma sonucunda ise öğrencilerin matematiğe bakış açısında düzeyler arasında farklılıklar olduğu ve daha düşük kademedeki öğrencilerin matematiği genelde zor olarak algımlarken matematik eğitimi almış üst düzey katılımcıların matematiği bir hobi olarak gördükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Öztürk vd. (2014), üstün yetenekli olduğu tespit edilmiş 4.-7. sınıfta bulunan 28 üstün yetenekli öğrenci ile yaptığı çalışmada, öğrencilerin matematik kavramına ilişkin 16 farklı metafora sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır ve bu metaforlardan kainat metaforu, çalışmaya katılan öğrencilerin en sık kullandıkları metafor olarak

belirlenmiştir. Yapılan incelemelerde öğrencilerin ürettikleri metaforların oluşmasında matematiğin insana etkilerinin, doğanın matematiğe etkilerinin ve matematiğin doğasından kaynaklı nedenlerin dikkate alındığı açıklanmıştır. Ayrıca öğrencilerin sınıf düzeyi yükseldikçe matematik kavramını daha çok matematiğin doğasıyla ilişkilendirdiklerini, küçük sınıf düzeylerinde ise matematik kavramını insan ihtiyaçlarına bağlı durumlarla ilişkilendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Thibodi (2017), 356 öğrenci ile Rustenburg’da yaptığı çalışmada öğrencilerin matematik, matematik öğrenme, matematik öğretimi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin metaforlarını yedi açık uçlu sorudan oluşan bir anket formu ile incelemiştir. Bu çalışma ilk olarak, matematik öğreniminin zor olduğu ve kaygı içerdiği düşüncesini; ikinci olarak, çalışmaya devam edilmesi için yoğun çaba sarf edilmesi gerektiğini ve son olarak, matematik ile ilgili olumlu ve olumsuz metaforların öğrencilerin dersteki algılarının aktif ya da pasif olmasından kaynaklandığını ortaya koymuştur.

Koçak ve Bilecik (2019) farklı eğitim düzeyindeki öğrencilerin matematik algılarını analiz etmek için yaptığı çalışmada ilkokul, ortaokul ve lise düzeyinde olmak üzere toplam 607 öğrenciye görüşme formu uygulamış ve öğrencilerin ürettikleri metaforları analiz ettiğinde ilkokulda henüz olumsuz bir algı yokken, ortaokul öğrencilerinde olumsuz benzetmelerin az da olsa var olduğu, lise öğrencilerinde ise yüksek oranda olumsuz metafor ürettiği görülmüştür.

3. BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde “Araştırmanın Modeli”, “Evren ve Örneklem/Çalışma Grubu”, “Veri Toplama Araçları”, “Çalışma Planı”, “Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi” ve “Geçerlilik ve Güvenirlik” alt başlıklarına yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli (Deseni)

Öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramına ilişkin sahip oldukları metaforları sınıf seviyesi ve cinsiyet değişkenine göre karşılaştırmayı amaçlayan bu çalışmada fenomenoloji (olgu bilim) deseni kullanılmıştır. Fenomenoloji çalışmaları hayatın içinde var olan derinlemesine ve detaylı inceleme gerektiren olguları kaynak edinmektedir (Cropley, 2002, akt. Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bireylerin bir olguya ilişkin yaşantılarını, algılarını ve bunlara yüklediği anlamları ortaya çıkarmayı amaçlayan olgu bilim deseninde, katılımcıların ifadelerinden doğrudan alıntılar yapılır ve incelenen tüm kavramlar belirlenen temalar ya da kategoriler çerçevesinde tanımlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu kapsamda çalışmamızda öğrencilerin “Matematik dersi” ve “Matematik öğretmeni” kavramlarına ilişkin sahip oldukları metaforları incelemek ve bu metaforları sınıf seviyesi ve cinsiyet değişkenine göre karşılaştırmak istediğimizden dolayı bu çalışma için fenomenoloji deseni uygun görülmüştür.

3.2. Evren ve Örneklem / Çalışma Grubu

Çalışma grubu belirlenirken kolay ulaşılabilir örneklem seçilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu İstanbul’da 2023-2024 eğitim öğretim yılında öğrenim görmekte olan 2.-12. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. 1. sınıf öğrencilerinin okuma-yazma durumları göz önüne alınarak araştırmaya katılmamıştır. Araştırmaya 300 öğrenci katılmış olup araştırmaya katılan öğrenciler gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılara ait bilgiler Tablo 1’de ayrıntılı bir şekilde verilmiştir. 6 öğrenci cinsiyet belirtmediği için tabloda verilmemiştir.

Tablo 1.

Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Sayılarının Sınıf Seviyelerine ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Sınıflar	Erkek Öğrenciler	Kız Öğrenciler	Tüm Öğrenciler
2. Sınıf	12	18	30
3. Sınıf	12	13	25
4. Sınıf	5	10	15
5. Sınıf	9	12	21
6. Sınıf	17	11	28
7. Sınıf	14	13	27
8. Sınıf	12	12	24
9. Sınıf	18	22	40
10. Sınıf	10	20	30
11. Sınıf	10	13	23
12. Sınıf	26	5	31
Toplam	145	149	294

3.3. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada nitel veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla elde edilmiştir ve form oluşturulurken konuyla ilgili alan yazın incelemesi yapılarak metaforları bir araç olarak kullanıldığı çalışmalar incelenmiştir (Kebap ve Çenberçi, 2020; Balcı, 1999; Saban, 2004; Cerit, 2006; Saban, 2006). Araştırmacıların çoğunluğunun katılımcılara yönelttikleri açık uçlu sorularda (X gibidir, çünkü) verilen boşluğu doldurmaları istenmiştir. Yapılan alan yazın sonucunda araştırmacı tarafından hazırlanan formda katılımcılara ilk olarak cinsiyet ve sınıf sorulmuş, ardından araştırma sorularına paralel olarak iki soru hazırlanmıştır. Hazırlanan form için uzman görüşleri alındıktan sonra 10 tane öğrenci ile pilot uygulama yapılmış ve forma son hali verilmiştir (Ek-3).

3.4. Verilerin Toplanması

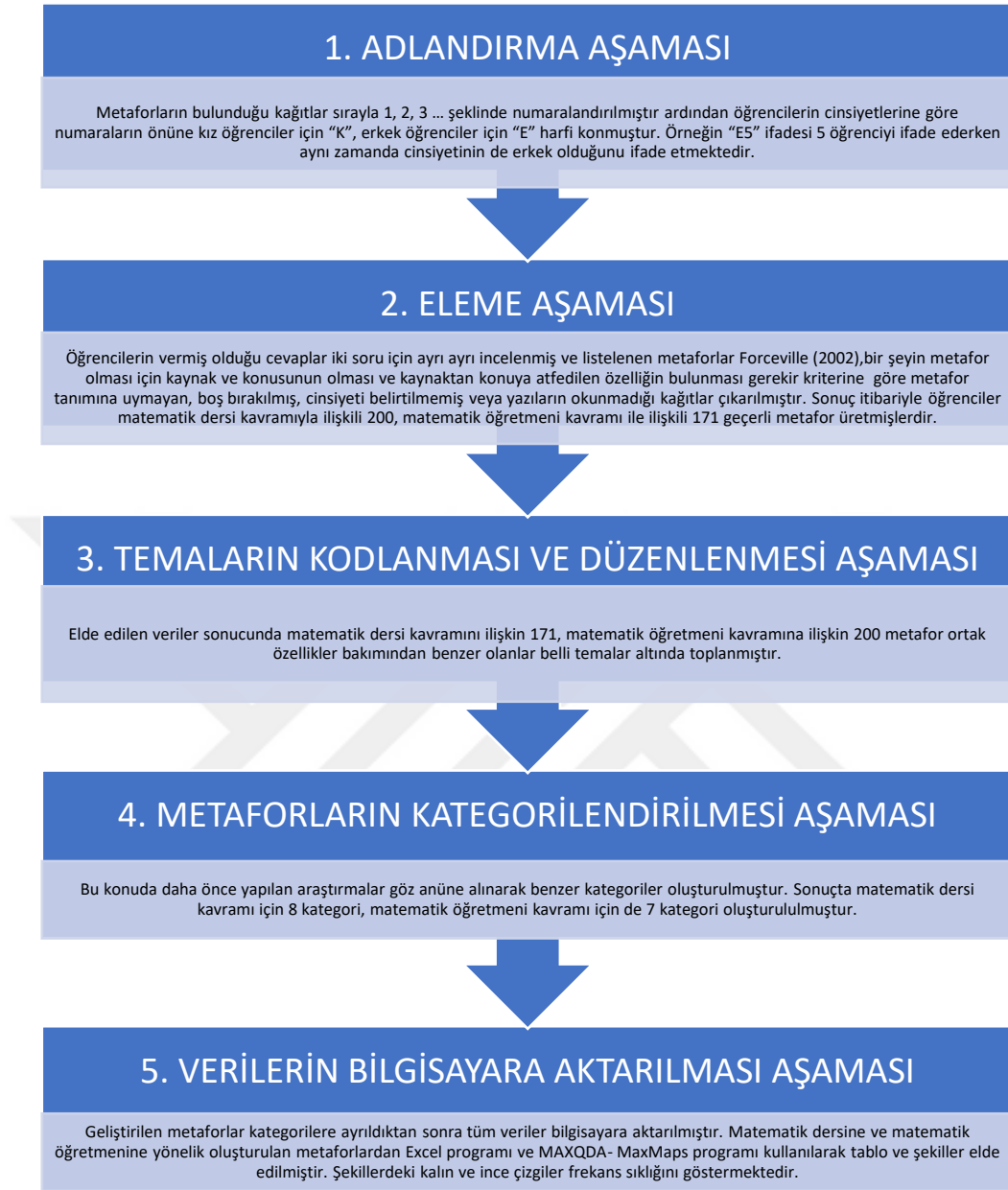
Katılımcıların 18 yaşının altından küçük olmasından dolayı öğrencilerin velilerinden onay alınmıştır. Bunun için öğrenci velilerine araştırmayı yapmadan önce bir veli onay formu dağıtılmış ve gönüllü öğrencilere form uygulamıştır. Yapılan çalışmada veri toplama yöntemi olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği

kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama aracı 3 kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda öğrencilerden cinsiyetlerini ve sınıflarını doldurmalarını, ikinci kısımda ise öğrencilerden “Matematik dersi gibidir. Çünkü” ve “Matematik öğretmeni gibidir. Çünkü” sorularında verilen boşlukları doldurmaları istenmiştir. Öğrencilere bu araştırma sorularının bilimsel bir çalışma için yapıldığını ve hiçbir şekilde üçüncü kişilerle paylaşılmayacağı ifade edilmiştir. Öğrencilere matematik dersi ve matematik öğretmeni denilince akıllarına gelen ilk şeyin ne olduğu ve bunu neden söylediklerini açıkça ifade etmeleri söylenmiştir. Öğrencilerin forma verdiği cevaplar doküman olarak kullanılmış ve araştırmanın veri kaynağını oluşturmuştur. Katılımcılara formu doldurmak için 10-15 dakika süre verilmiştir.

3.4. Verilerin Analizi

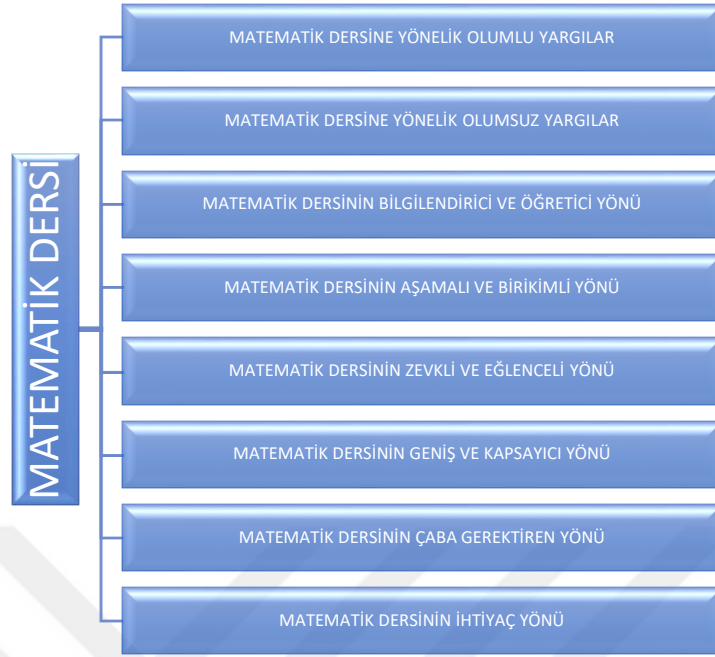
Yapılan çalışmanın sonunda elde edilen veriler, nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analiziyle değerlendirilmiştir. İçerik analizindeki temel amaç verilerde gizli olan gerçekleri ortaya çıkarmaktır. Birbirine benzeyen verilerin toplanarak belli kavramlar ve kategoriler çerçevesinde bir araya getirilmesi ve yorumlanması içerik analizlerinde yapılan temel işlemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Araştırmada öğrencilerin belirttikleri metaforların içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmesi ve yorumlanması süreci sırasıyla 5 aşamada yapılmıştır.

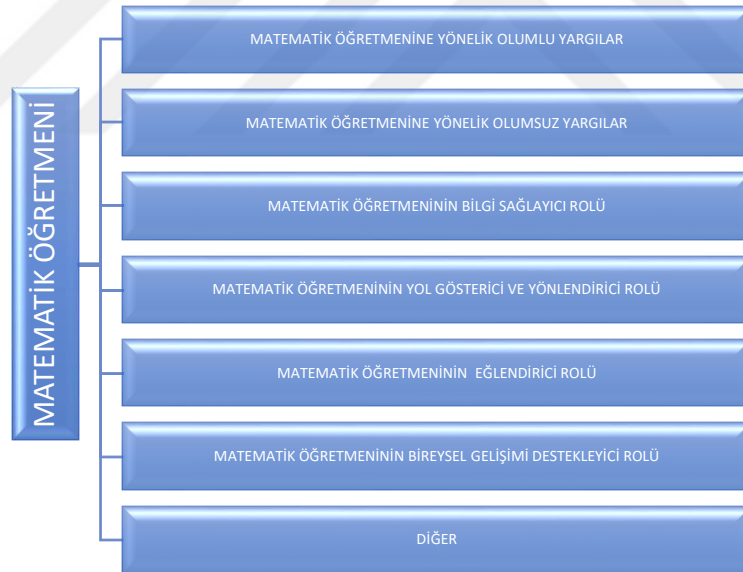


Şekil 1. Veri analiz süreci

Metaforlar kategorilere ayrılırken benzer çalışmalar incelenmiş ve bu doğrultuda matematik dersi kavramına yönelik 8 kategori, matematik öğretmeni kavramına yönelik 7 kategori oluşturulmuştur. Matematik öğretmeni kavramına ilişkin üretilen kodlarda herhangi bir kategoriye yerleştirilemeyen kodlar diğer kategorisi altında verilmiştir.



Şekil 2. Matematik dersi kavramına ilişkin geliştirilen kategoriler



Şekil 3. Matematik öğretmeni kavramına ilişkin geliştirilen kategoriler

3.5. Geçerlilik ve Güvenilirlik

McMillan (2004)'a göre nitel araştırmaların değerlendirilme aşamasındaki en önemli kriter verilerin, verilerin analizinin ve sonuçların inanılır ve güvenilir olmasıdır (akt. Büyüköztürk vd., 2018). Geçerliliğin sağlanması için ise verilerin yansız, ön yargıları dahil etmeden değerlendirilmesi gerekmektedir (Büyüköztürk vd., 2018).

“Toplanan verilerin ayrıntılı olarak rapor edilmesi ve araştırmacının sonuçlara nasıl ulaştığını açıklaması nitel bir araştırmada geçerliğin önemli ölçütleri arasında yer almaktadır” (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu bağlamda geçerliliğin sağlanması amacıyla süreç ayrıntılı bir şekilde açıklanmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için belli kategoriler altında verilen metaforları söz konusu kategoriye temsil edip etmediğini teyit etmek amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur. Kodlayıcılar arası güvenilirliği test etmek için görüşme verisinin rastgele seçilmiş %10'luk bir kısmını uzman kişinin kodlaması istenmiştir. Miles ve Huberman'ın (1994: 64) formülü ($\text{Güvenirlilik} = \frac{\text{görüş birliği}}{\text{görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı}}$) kullanılarak hesaplanmıştır. Nitel çalışmalarda, arzu edilen düzeyde bir uyumun sağlanması için uyum yüzdesinin %90 ve üzeri olması gerekmektedir. Yapılan kodlama sonucu kodlayıcılar arasında %91 oranında uyum sağlandığı görülmüş ve buna istinaden kodlayıcılar arasındaki farklar giderilerek kodlamanın son haline karar verilmiştir.

4. BÖLÜM

BULGULAR

Yapılan ankette sorulan sorulara öğrencilerin vermiş olduğu anlamlı cevaplar neticesinde çeşitli temaları olan kategoriler oluşturulmuştur. Her bir soru için oluşturulan kategoriler, kategorilerin içerikleri ve kategorileri oluşturan metaforlar ayrıntılı bir şekilde verilmiş ve öğrencilerin metaforları üretmedeki gerekçelerinden alıntılar yapılmıştır. Araştırmaya katılan 300 öğrenciden 200 öğrenci matematik dersi kavramına yönelik, 171 öğrenci ise matematik öğretmeni kavramına yönelik geçerli metaforlar üretmişlerdir. Tablo 2’de matematik öğretmeni ve matematik dersi kavramlarına yönelik geçerli metafor üretebilen öğrencilerin sınıfları ve cinsiyetleri verilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerden 6 tanesi cinsiyetlerini belirmediği için tabloda verilmemiştir.

Tablo 2.

Geçerli Metafor Üretebilen Öğrencilerin Sayılarının Sınıf ve Cinsiyetlerine İlişkin Dağılımı

	“Matematik Öğretmeni” için geçerli metafor üretebilen öğrenciler		“Matematik Dersi” için geçerli metafor üretebilen öğrenciler	
Sınıflar	Erkek Sayısı	Kız Sayısı	Erkek Sayısı	Kız Sayısı
2. Sınıf	6	11	4	8
3. Sınıf	5	11	6	6
4. Sınıf	5	6	3	8
5. Sınıf	6	7	7	10
6. Sınıf	6	6	7	9
7. Sınıf	5	5	8	8
8. Sınıf	5	7	10	8
9. Sınıf	8	16	14	21
10. Sınıf	7	16	9	16
11. Sınıf	8	10	9	9
12. Sınıf	13	2	24	4
Toplam	74	97	101	107

Araştırmanın bu bölümünde araştırma problemlerine göre sırasıyla öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına yönelik ürettikleri metaforlara ve bu metaforlara yönelik oluşturulan kategorilere yer verilmiştir. Daha sonra

öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına yönelik ürettikleri metaforların cinsiyet ve sınıf dağılımına yer verilmiştir. Elde edilen sıklık değerleri tablo, grafik ve kullanılan veri analiz programı yardımıyla görselleştirilmiştir.

4.1. İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersi ve Matematik Öğretmeni Kavramlarına İlişkin Ürettikleri Metaforların Dağılımına İlişkin Bulgular

Araştırmanın ilk problemi olan “ilkokul öğrencilerinin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar nelerdir?” sorusuna ilişkin tüm metaforlar ve metaforlara yönelik oluşturulan kategorilere aşağıda yer verilmiştir. İlk olarak ilkokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar ardından ilkokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramı için ürettikleri metaforlara değinilmiştir.

4.1.1. İlkokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar:

İlkokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına yönelik ürettikleri metaforlar alfabetik sırada frekanslarıyla birlikte Tablo 3’ te verilmiştir.

Tablo 3.

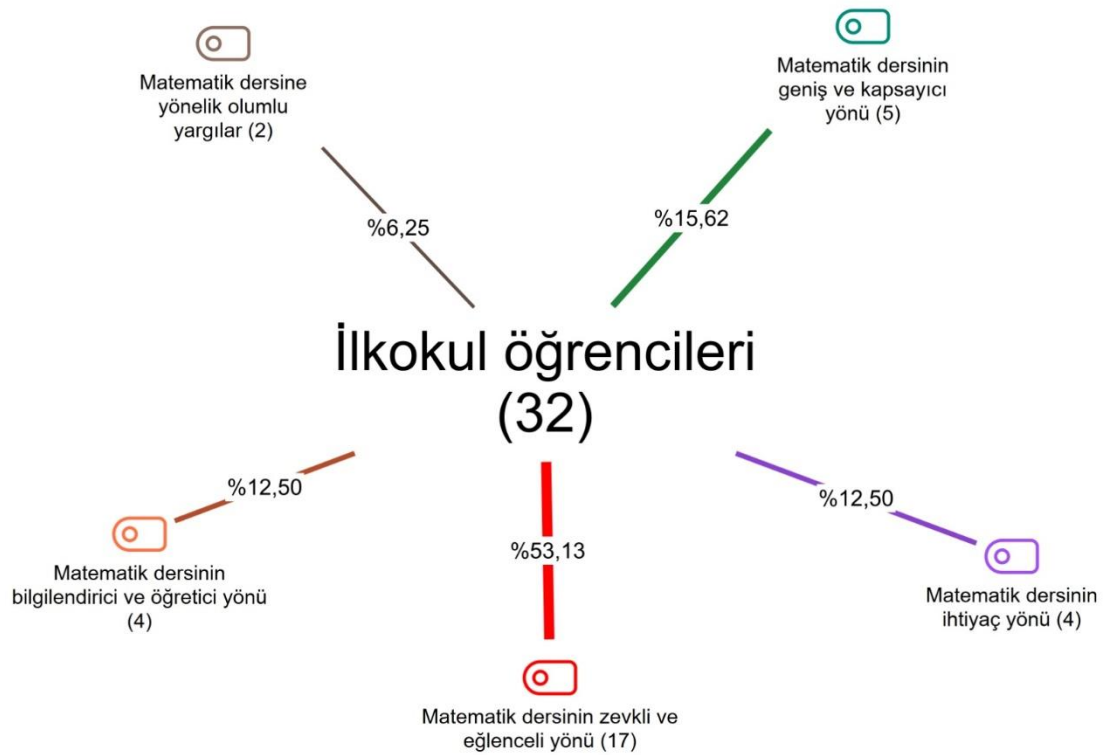
İlkokul Öğrencilerin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Geçerli Metaforlar

Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Abaküs	1	3,13%	Macera adası	1	3,13%
Beden eğitimi dersi	1	3,13%	Oyun	6	18,75%
Bitmeyen sayılar	1	3,13%	Öğretici bir ders	1	3,13%
Deniz	1	3,13%	Öğretici bir sayfa	1	3,13%
Eğlence oyunu	1	3,13%	Pubg oyunu	1	3,13%
Etkinlik	1	3,13%	Para	1	3,13%
Hayat	2	6,25%	Spor salonu	1	3,13%
Hesap makinesi	4	12,50%	Su	1	3,13%
Kahraman	1	3,13%	Ülke	1	3,13%
Kitap	1	3,13%	Yarışma oyunu	1	3,13%
Labirent	1	3,13%	Zeka oyunu	1	3,13%
Lunapark	1	3,13%	Toplam	32	100%

Tablo 3 incelendiğinde ilkokul öğrencilerinin matematik dersi kavramıyla ilgili olarak Toplam 32 adet metafor ürettikleri görülmektedir. Üretilen metaforlar incelendiğinde öğrenciler matematik dersi kavramını en çok “oyun” metaforu ile ifade

etmişlerdir (n=6, %18,75). Oyun metaforundan sonra “hesap makinası” metaforu ile ikinci sırada ifade etmişlerdir (n=4, %12,50). Öğrenciler matematik dersi kavramını üçüncü sırada “hayat” metaforu ile ifade etmişlerdir (n=2, %6,25). Toplamda birer defa söylenerek dördüncü sırada üretilen metaforlar “abaküs”, “beden eğitimi dersi”, “bitmeyen sayılar”, “deniz”, “eğlence oyunu”, “etkinlik”, “kahraman”, “kitap”, “labirent”, “lunapark”, “macera adası”, “öğretici bir ders”, “öğretici bir sayfa”, “pubg oyunu”, “para”, “spor salonu”, “su”, “ülke”, “yarışma oyunu” ve “zeka oyunu” şeklindedir (n=1, %3,13).

İlkokul öğrencilerinin üretmiş olduğu metaforlar kendi aralarında gruplandırılmış ve kategoriler altında ele alınmıştır. İlkokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler Şekil 4’te verilmiştir.



Şekil 4. İlkokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler

Matematik dersi kavramına ilişkin kategoriler görsel olarak aşağıda verilmiştir. Şekil 4’te araştırma kapsamında oluşturulan kodlar ve alt kategoriler arasındaki ilişki görselleştirilmiş ve aralarındaki çizgi kalınlıkları ait olduğu koda ilişkin frekans

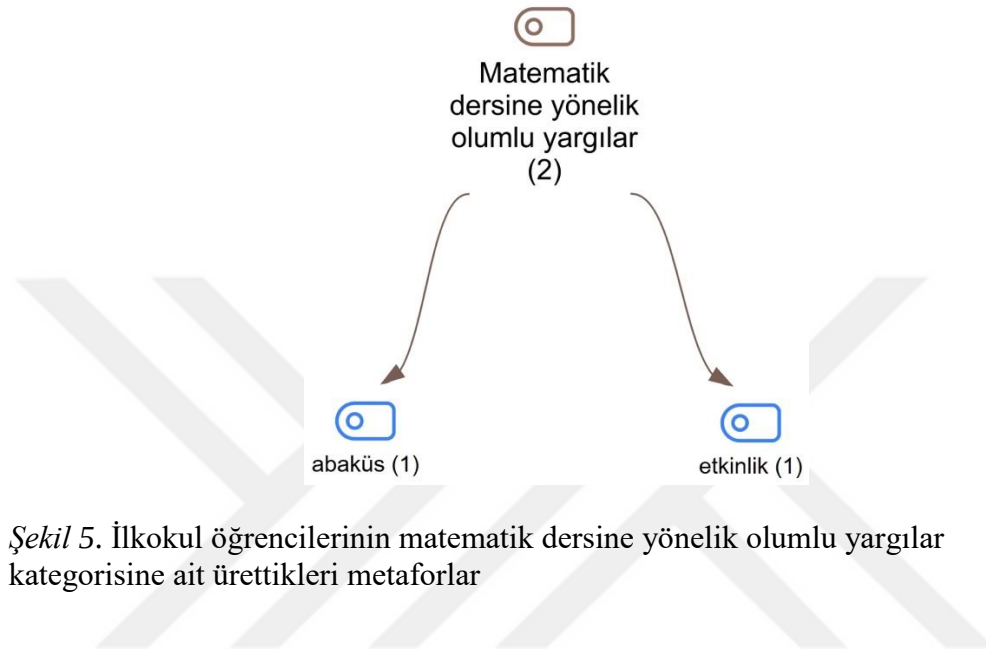
yoğunluğunu, kodların yanında yer alan rakamlar ise kodların frekansını ifade etmektedir. Ayrıca çizgiler üzerinde bulunan ifadeler kodlara ait frekans değerlerinin yüzdesini göstermektedir.

İlkokul öğrencileri matematik dersi kavramını en çok “matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü” ardından “matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü”, kategorileriyle ifade ederken en az ise matematik dersine yönelik olumlu yargılar kategorisiyle ifade etmişlerdir. Aşağıda öğrencilerin üretmiş olduğu geçerli metaforların kategorileri ve metafor sayısı ile ilgili kategorideki kodlar, kodların frekans ve yüzdeleri Tablo 4’te ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

Tablo 4.
İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar ve Kategorileri

Kategoriler	Metaforlar	Toplam Metafor Sayısı	Yüzde (%)
Matematik dersine yönelik olumlu yargılar	Abaküs (1), Etkinlik (1)	2	6,25%
Matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü	Kahraman (1), Öğretici bir sayfa (1), Kitap (1), Öğretici bir ders (1)	4	12,50%
Matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü	Oyun (6), Beden eğitimi dersi (1), Zeka oyunu (1), Pubg oyunu (1), Yarışma oyunu (1), Lunapark (1), Spor Salonu (1), Eğlence oyunu (1), Macera odası (1), Hesap makinesi (3)	17	53,13%
Matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü	Bitmeyen sayılar (1), Ülke (1), Deniz (1), Para (1), Labirent (1)	5	15,62%
Matematik dersinin ihtiyaç yönü	Hayat (2), Hesap Makinesi (1), Su (1)	4	12,50%
Toplam		32	100%

Matematik dersine yönelik olumlu yargılar kategorisi: İlkokul öğrencileri matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 2 (%6,25) adet metaforu matematik dersine yönelik olumlu yargılar kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 5 ‘te gösterilmiştir.



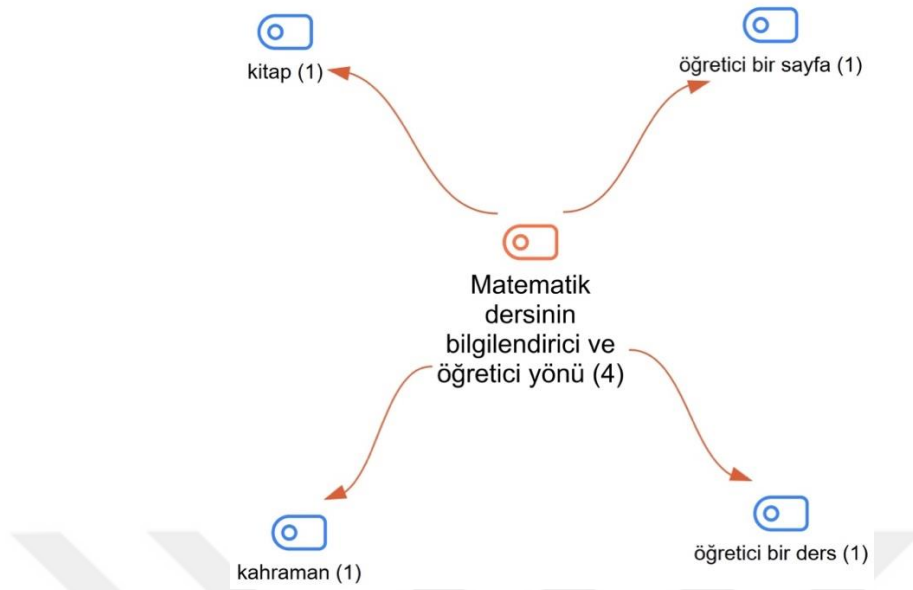
Şekil 5. İlkokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik olumlu yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 5’ e baktığımızda öğrencilerin bu kategori altında “abaküs” ve “etkinlik” metaforlarını ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi abaküs gibidir çünkü matematik dersi çok kolaydır.” (K1)

“Matematik dersi etkinlik gibidir çünkü matematik dersinde sorular eksi, toplama ve çarpma işlemi o sorular çok kolay mesela $9 \times 4 = 36$ eder yani çok seviyorum matematik dersini bu yüzden seviyorum.” (E22)

Matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü: İlkokul öğrencileri matematik dersine yönelik geliştirmiş olduğu metaforlardan 4 (%12,50) adet metaforu matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 6’da gösterilmiştir.



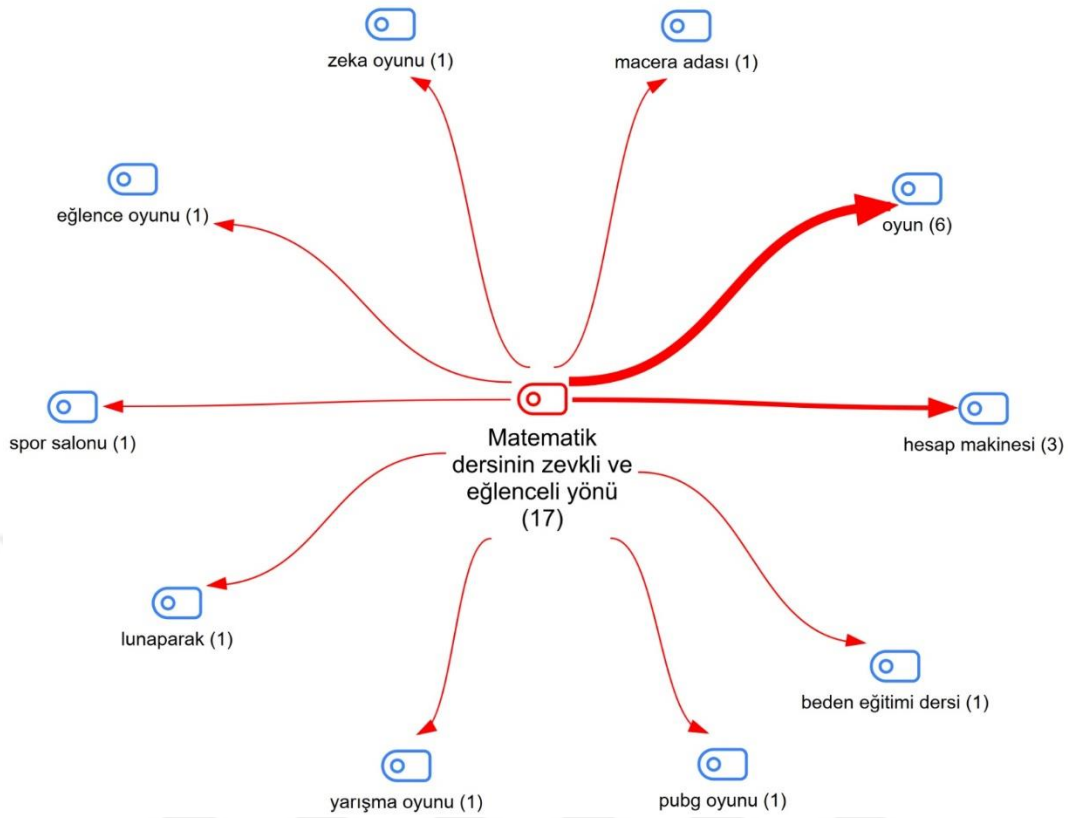
Şekil 6. İlkokul öğrencilerinin matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 6’ya baktığımızda bu kategori altında öğrencilerin birer defa olarak “öğretici bir ders”, “öğretici bir sayfa”, “kahraman” ve “kitap” metaforlarını ürettiği görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi öğretici bir sayfa gibidir çünkü her gün yeni bir şeyler öğretir her sayfa yeni bir bilgi verir.” (K45)

“Matematik dersi kitap gibidir çünkü her gün yeni bilgiler öğreniriz ve matematik problemleri yaptığımızda zihnimiz açılır.” (E50)

Matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü: İlkokul öğrencileri matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 17 (%53,13) adet metaforu matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 7’ de gösterilmiştir.



Şekil 7. İlkokul öğrencilerinin matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

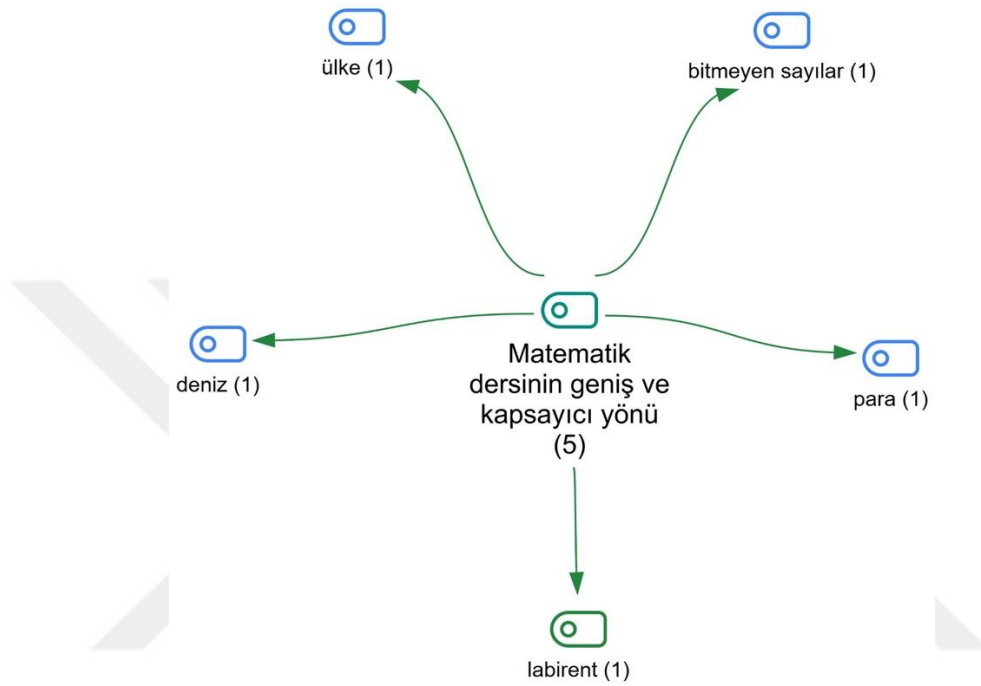
Şekil 7'ye baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metaforun “oyun”, daha sonra “hesap makinesi” ve sırasıyla “macera adası”, “eğlence oyunu”, “spor salonu”, “lunapark”, “yarışma oyunu”, “pubg oyunu”, “zeka oyunu” ve “beden eğitimi dersi” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi oyun gibidir çünkü çok eğlencelidir bize çok güzel bilgiler öğretir.” (K36)

“Matematik dersi hesap makinesi gibidir çünkü hesap makinesinin içinde sayılar olduğu gibi matematikte de sayılar var ve sayılar çok eğlenceli.” (K27)

“Matematik dersi macera adası gibidir çünkü işlemler problemler çarpma bölme çıkarma toplamalar arasında yolculuğa çıkıyormuşuz gibi.” (E13)

Matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü kategorisi: İlkokul öğrencileri matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 5 (%15,62) adet metaforu matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 8’de gösterilmiştir.



Şekil 8. İlkokul öğrencilerinin matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

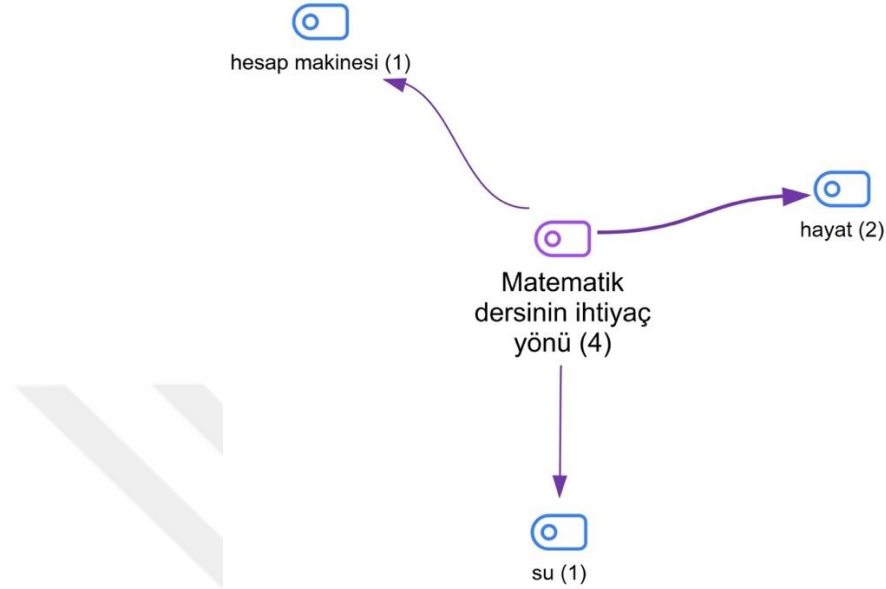
Şekil 8’e baktığımızda öğrencilerin bu kategori altında birer defa olmak üzere “ülke”, “bitmeyen sayılar”, “para”, “deniz” ve “labirent” metaforlarını ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi ülke gibidir çünkü matematikte bir sürü bilgi vardır ülkede de bir sürü şey vardır.” (E46)

“Matematik dersi para gibidir çünkü hep karşımıza çıkıyor.” (K64)

Matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorisi: İlkokul öğrencileri matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 4 (%12,50) adet metaforu matematik

dersinin ihtiyaç yönü kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 9’ da gösterilmiştir.



Şekil 9. İlkokul öğrencilerinin matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 9’a baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metaforun “hayat” daha sonra “su” ve “hesap makinesi” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi hayat gibidir çünkü hayatımızın her yerinde lazım oluyor eşya alırken alışveriş yaparken.” (E62)

“Matematik dersi su gibidir çünkü dünyada su olmazsa biz yaşayamayız suyun herkese ihtiyacı olduğu için matematik de su gibi değerlidir.” (K65)

4.1.2. İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar:

İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına yönelik ürettikleri metaforlar alfabetik sırada frekanslarıyla birlikte Tablo 5’ te verilmiştir.

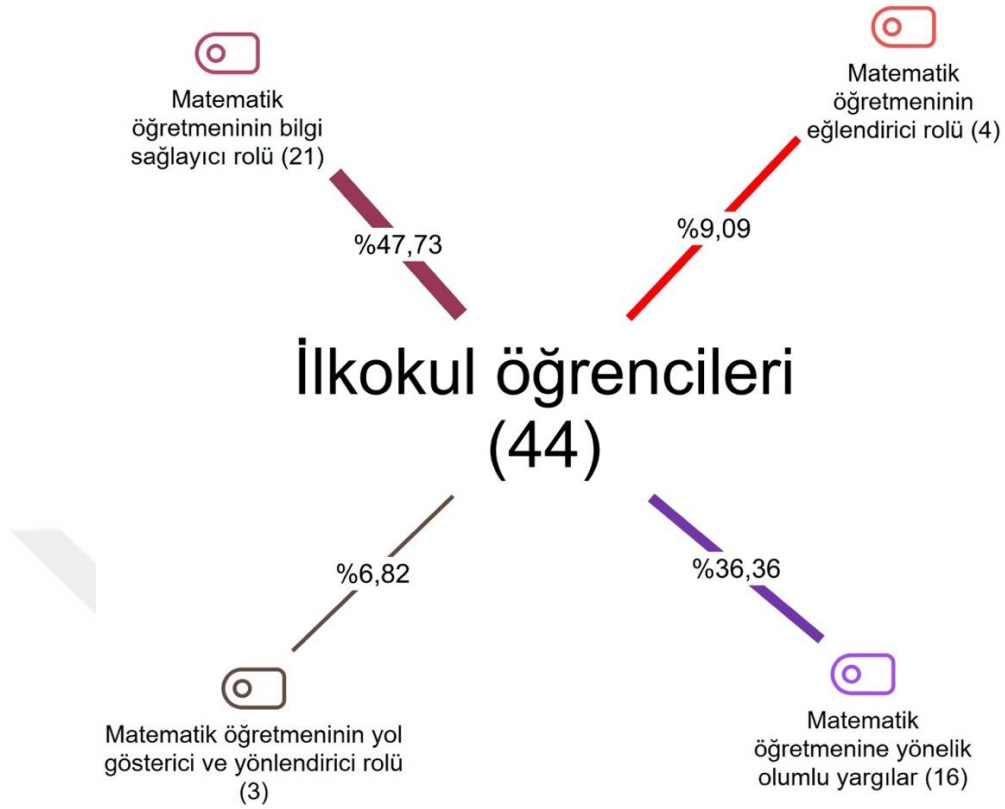
Tablo 5.

İlkokul Öğrencilerin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Geçerli Metaforlar

Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Abaküs	1	2,27%	Kahraman	1	2,27%
Anne baba	1	2,27%	Kitap	1	2,27%
Baba	1	2,27%	Labirent görevlisi	1	2,27%
Beyin	1	2,27%	Makine	1	2,27%
Bilgi küpü	1	2,27%	Melek	7	15,91%
Bilgi notu	2	4,55%	Palyaço	3	6,82%
Bilgilendirici video	1	2,27%	Pamuk şeker	1	2,27%
Bilim adamı	1	2,27%	Pusula	1	2,27%
Çiçek	1	2,27%	Robot	1	2,27%
Çilek	2	4,55%	Sihirli biri	1	2,27%
Dede	1	2,27%	Süper kahraman	1	2,27%
Denizci	1	2,27%	Şaka uzmanı	1	2,27%
Einstein	1	2,27%	Yönetici	1	2,27%
Hesap makinesi	5	11,36%	Zeka küpü	1	2,27%
İyilik perisi	1	2,27%	Zeki	1	2,27%
			Toplam	44	100%

Tablo 5 incelendiğinde ilkokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramıyla ilgili olarak toplam 44 adet metafor ürettikleri görülmektedir. Üretilen metaforlar incelendiğinde öğrenciler matematik öğretmeni kavramını en çok “melek” metaforu ile ifade etmişlerdir (n=7, %15,91). Melekten sonra “hesap makinesi” metaforu ile ikinci sırada ifade etmişlerdir (n=5, %11,36). Öğrenciler matematik öğretmeni kavramını üçüncü sırada “palyaço” metaforu ile ifade etmişlerdir (n=3, %6,82). Öğrenciler matematik öğretmenini dördüncü sırada “bilgi notu” ve “çilek”, metaforu ile ifade etmiştir (n=2, %4,55). Toplamda birer defa söylenerek beşinci sırada olan metaforlar “abaküs, anne baba, baba, beyin, bilgi küpü, bilgilendirici video, bilim adamı, çiçek, dede, denizci, Einstein, iyilik perisi, kahraman, kitap, labirent görevlisi, makine, pamuk şeker, pusula, robot, sihirli biri, süper kahraman, şaka uzmanı, yönetici, zeka küpü ve zeki” şeklindedir (n=1, %2,27).

İlkokul öğrencilerinin üretmiş olduğu metaforlar kendi aralarında gruplandırılmış ve kategoriler altında ele alınmıştır. İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler Şekil 10’da verilmiştir.



Şekil 10. İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler

Matematik öğretmeni kavramına ilişkin kategoriler görsel olarak aşağıda verilmiştir. Şekil 10’da araştırma kapsamında oluşturulan kodlar ve alt kategoriler arasındaki ilişki görselleştirilmiş aralarındaki çizgi kalınlıkları ait olduğu koda ilişkin frekans yoğunluğunu, kodların yanında yer alan rakamlar ise kodların frekansını ifade etmektedir. Ayrıca çizgiler üzerinde bulunan ifadeler kodlara ait frekans değerlerinin yüzdesini göstermektedir.

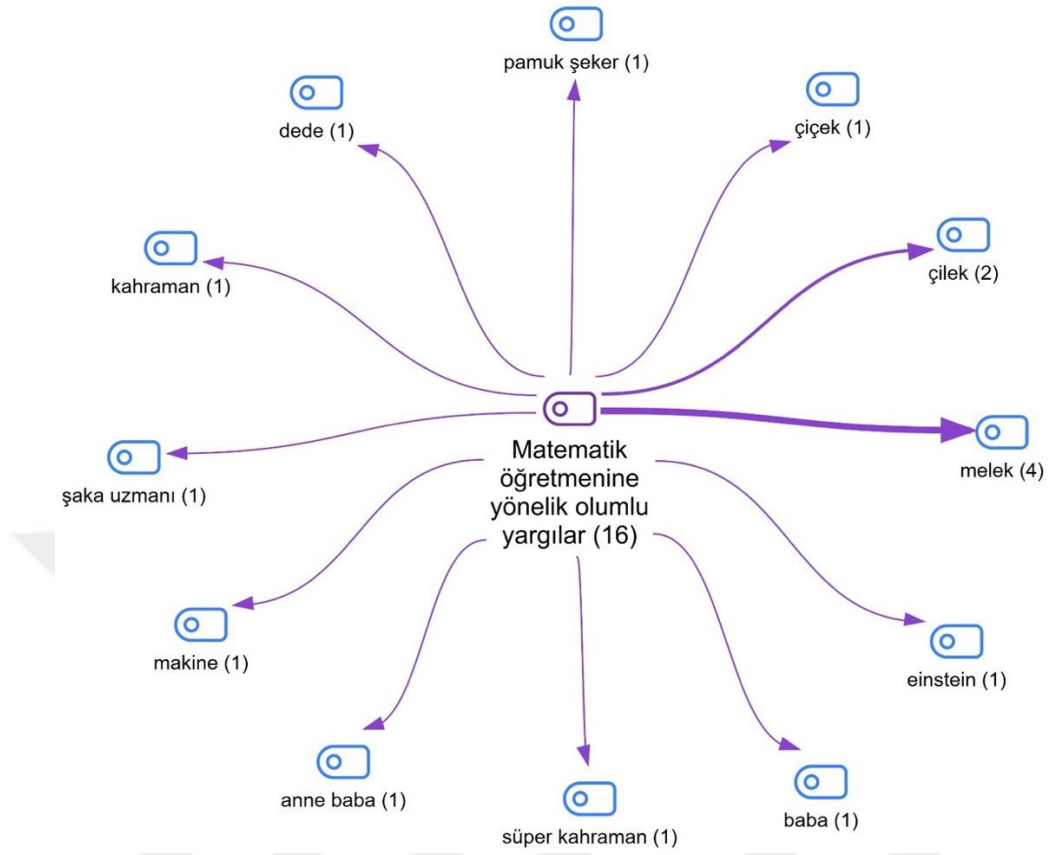
İlkokul öğrencileri matematik öğretmeni kavramını en çok “matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü” ardından “matematik öğretmene yönelik olumlu yargılar” kategorileriyle ifade ederken, en az ise “matematik öğretmenin eğlendirici rolü” ve “matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü” kategorileriyle ifade ettikleri görülmektedir. Aşağıda öğrencilerin üretmiş olduğu geçerli metaforların kategorileri ve metafor sayısı ile ilgili kategorideki kodlar, kodların frekans ve yüzdesi Tablo 6’da ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

Tablo 6.

İlkokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar ve Kategorileri

Kategoriler	Metaforlar	Toplam Metafor Sayısı	Yüzde (%)
Matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar	Baba (1), Makine (1), Anne baba (1), Şaka uzmanı (1), Kahraman (1), Dede (1), Çilek (2), Pamuk şeker (1), Melek (4), Çiçek (1), Einstein (1), Süper Kahraman (1)	16	36,36%
Matematik öğretmeninin sağlayıcı rolü	Abaküs (1), Bilim adamı (1), Beyin (1), Bilgi küpü (1), Bilgi notu (2), Bilgilendirici video (1), Denizci (1), Hesap makinesi (5), İyilik Perisi (1), Kitap (1), Melek (1), Palyaço (1), Robot (1), Sihirli biri (1), Zeka küpü (1), Zeki (1)	21	47,73%
Matematik öğretmeninin gösterici ve yönlendirici rolü	Pusula (1), Yönetici (1), Labirent görevlisi (1)	3	6,82%
Matematik öğretmeninin eğlendirici rolü	Melek (2), Palyaço(2)	4	9,09%
Toplam		44	100%

Matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisi: İlkokul öğrencileri matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 16 (%36,36) adet metaforu matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 11’de gösterilmiştir.



Şekil 11. İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 11’e baktığımızda bu kategori altında en sık tekrar eden metaforun “melek”, daha sonra “çilek” ve sırasıyla “baba”, “anne baba”, “makine”, “şaka uzmanı”, “kahraman”, “dede”, “pamuk şeker”, “çiçek”, “Einstein” ve “süper kahraman” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

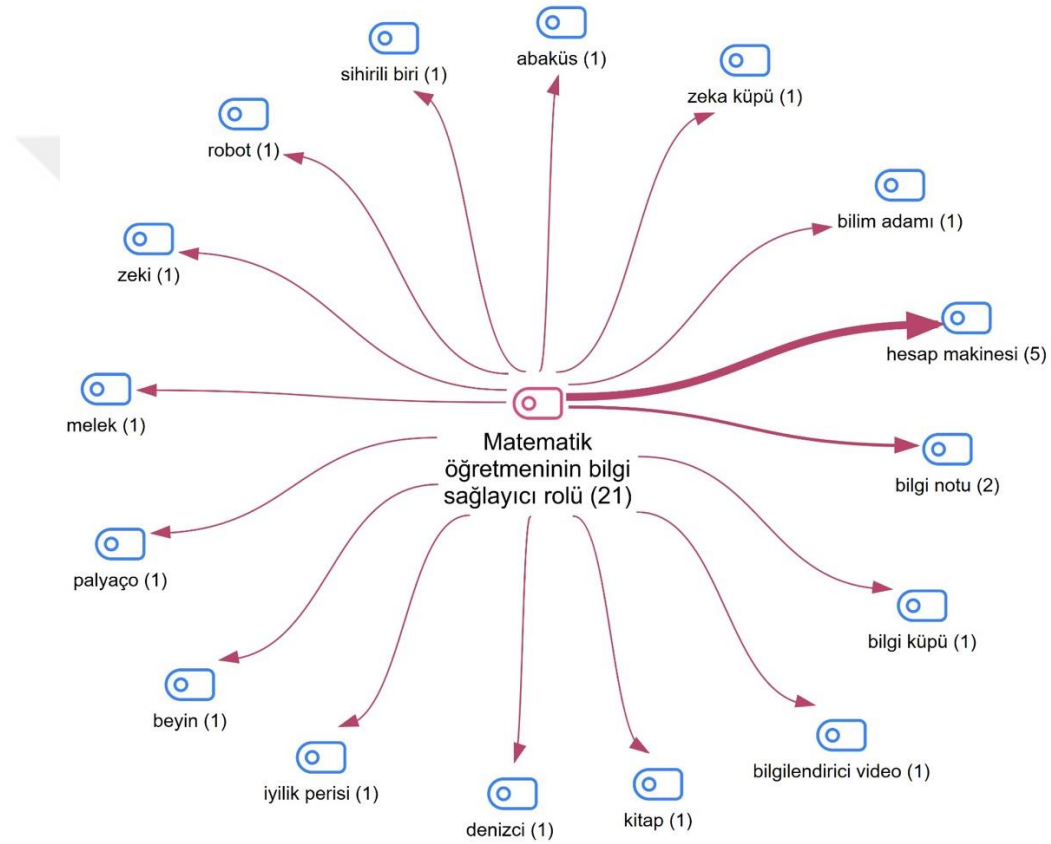
“Matematik öğretmeni anne ve baba gibidir çünkü mesela biz düştük öğretmenimiz oraya pansuman yapar.” (K6)

“Matematik öğretmenin pamuk şeker gibidir çünkü çok yumuşak kalplidir.” (K33)

“Matematik öğretmeni melek gibidir çünkü sevgi dolu hoşgörülü bir öğretmenimiz var.” (K44)

“Matematik öğretmeni Einstein gibidir çünkü matematiği hem çok sever hem de çok akıllı aynı Einstein gibi.” (K65)

Matematik Öğretmeninin bilgi sağlayıcı rolü kategorisi: İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 21 (%47,73) adet metaforu matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisi ile ilişkilendirilmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 12’de gösterilmiştir.



Şekil 12. İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 12’ye baktığımızda bu kategori altında en çok tekrarlanan metaforların “hesap makinesi” ve “bilgi notu” daha sonra sırasıyla “bilim adamı”, “zeka küpü”, “iyilik perisi”, “abaküs”, “sihirli biri”, “robot”, “zeki”, “melek”, “palyaço”, “beyin”, “denizci”, “kitap”, “bilgilendirici video” ve “bilgi küpü” olduğu görülmektedir.

“Matematik öğretmeni bilim adamı gibidir çünkü çok zekidir.” (E5)

“Matematik öğretmeni zeka küpü gibidir çünkü zekasını kullanarak zor engel gibi şeyleri hemen çözer. Benim için matematik öğretmeni böyle bir şeydir.” (K11)

“Matematik öğretmeni hesap makinesi gibidir çünkü bizi çok seviyor ve soruları çok hızlı yapıyor ve bize çok şeyler öğretiyor.” (E22)

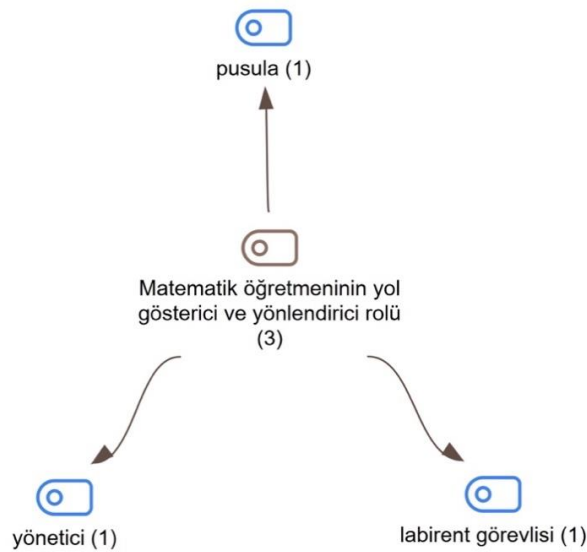
“Matematik öğretmeni palyaço gibidir çünkü bazen oyun oynatır ve oyun sırasında bilgi de verebilir.” (K45)

“Matematik öğretmeni beyin gibidir çünkü matematik öğretmenimiz çok akıllıdır.” (E46)

“Matematik öğretmeni kitap gibidir çünkü bu kadar çok bilgi ancak bilgilendirici kitaplarda bulunur.” (K58)

“Matematik öğretmeni bilgi notu gibidir çünkü onun sayesinde bir sürü şey öğrendim.” (K63)

Matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü: İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 3 (%6,82) adet metaforu matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü kategorisi ile ilişkilendirmişlerdir. Bu kategori altında üretilen metafor Şekil 13’te gösterilmiştir.



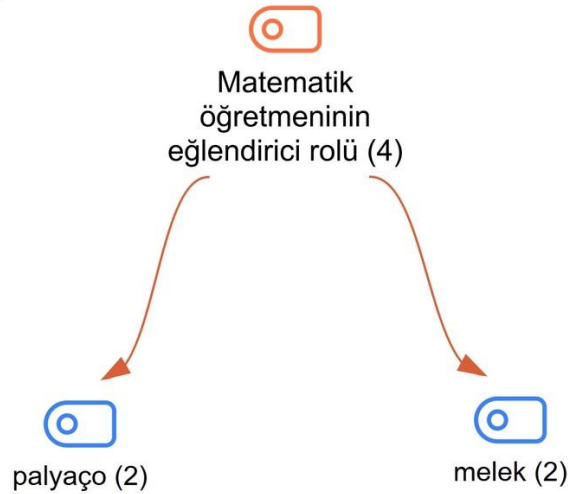
Şekil 13. İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 13’e baktığınızda öğrencilerin bu kategori altında birer defa olmak üzere “pusula,” “yönetici” ve “labirent görevlisi” metaforlarını ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik öğretmeni pusula gibidir çünkü kaybolursak doğru yolları ve seçenekleri gösterir.” (E13)

“Matematik öğretmeni labirent görevlisi gibidir çünkü bizi nereye gitmemiz konusunda yönlendirir.” (E66)

Matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorisi: İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 4 (%9,09) adet metaforu matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorisiyle ilişkilendirmişlerdir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 14’te gösterilmiştir.



Şekil 14. İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 14’e baktığımızda öğrencilerin bu kategori altında “melek” ve “palyaço” metaforlarını ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik öğretmeni palyaço gibidir çünkü dersleri ve problemleri eğlenceli şekle getirir öyle anlatır bizi çok eğlendirir. (K54)

4.2. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi ve Matematik Öğretmeni Kavramlarına İlişkin Ürettikleri Metaforların Dağılımına İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci problemi olan “ortaokul öğrencilerinin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar nelerdir?” sorusuna ilişkin tüm metaforlar ve metaforlara yönelik geliştirilen kategorilere aşağıda yer verilmiştir.

4.2.1. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar:

İlk olarak ortaokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar alfabetik sırada frekanslarıyla birlikte Tablo 7’ de verilmiştir.

Tablo 7.

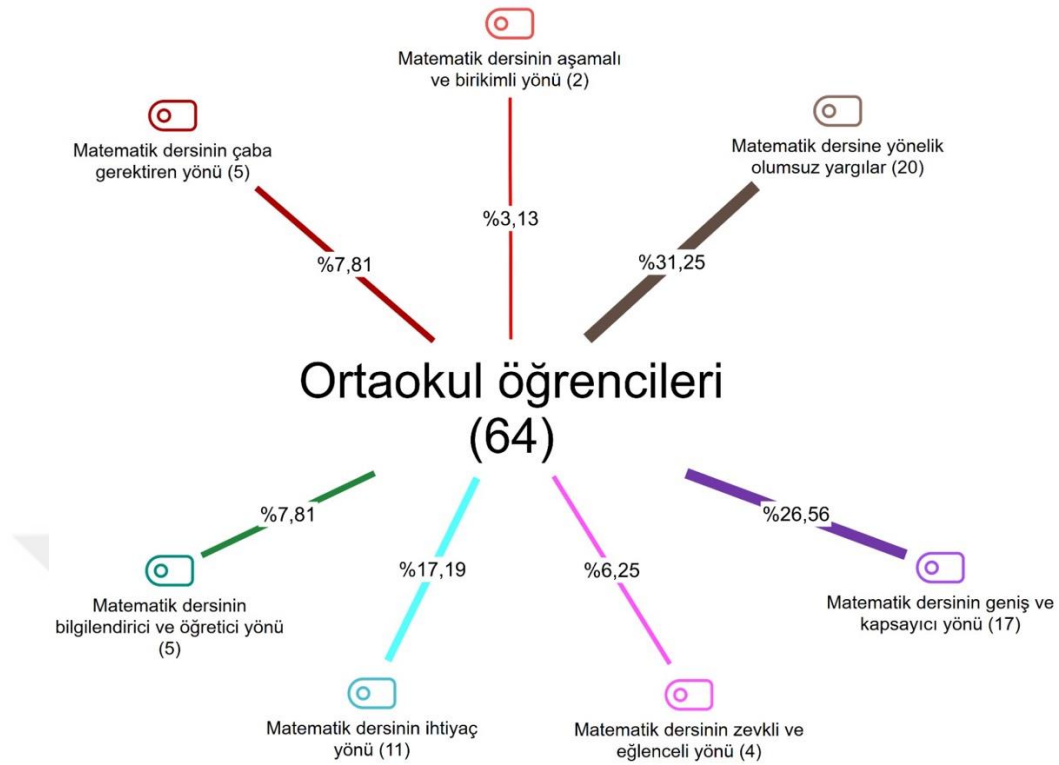
Ortaokul Öğrencilerin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Geçerli Metaforlar

Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)
			Karanlık bir		
Ağaç	1	1,56%	kuyu	1	1,56%
Bataklık	1	1,56%	Koala	1	1,56%
Bilgi dersi	1	1,56%	Kolon	1	1,56%
Bilimin başı	1	1,56%	Kuran- ı Kerim	1	1,56%
Bilinmeyen bir					
çukur	1	1,56%	Kutu oyunu	1	1,56%
Bulmaca	3	4,69%	Kuyu	1	1,56%
Cennet	1	1,56%	Labirent	3	4,69%
Çorba	2	3,13%	Okyanus	4	6,25%
Dağ	3	4,69%	Oyun	2	3,13%
Deniz	2	3,13%	Oyun parkı	1	1,56%
Durgun su	1	1,56%	Pac-man oyunu	1	1,56%
Duvar saati	1	1,56%	Pazar	2	3,13%
Dünya	2	3,13%	Sokaklar	1	1,56%
			Sonu olmayan		
Film	1	1,56%	gizemli yol	1	1,56%
Gölgelerimiz	1	1,56%	Su	2	3,13%
Hayat	5	7,81%	Tren	3	4,69%
Hayat dersi	1	1,56%	Uzay	1	1,56%

Hayatın temeli	1	1,56%	X ve y bilinmeyenleri	1	1,56%
Heybetli bir ağaç	1	1,56%	Yapboz	1	1,56%
Kapalı bir alan	1	1,56%	Yaşlı bir nine	1	1,56%
Kaplumbağa	1	1,56%	Yol	1	1,56%
Kara delik	1	1,56%	Toplam	64	100,00%

Tablo 7 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin matematik dersi kavramıyla ilgili olarak toplam 64 adet metafor ürettikleri görülmektedir. Üretilen metaforlar incelendiğinde öğrenciler matematik dersi kavramını en çok “hayat” metaforu ile ifade etmişlerdir (n=5, %7,81). Hayat metaforundan sonra “okyanus” metaforu ile ikinci sırada ifade etmişlerdir (n=4, %6,25). Öğrenciler matematik dersi kavramını üçüncü sırada “bulmaca”, “dağ”, “labirent” ve “tren” metaforları ile ifade etmişlerdir (n=3, %4,69). Öğrenciler matematik dersi kavramını dördüncü sırada “çorba”, “deniz”, “dünya”, “oyun”, “pazar” ve “su” metaforları ile ifade etmişlerdir. Toplamda birer defa söylenerek beşinci sırada olan metaforlar “ağaç”, “bataklık”, “bilgi dersi”, “bilimin başı”, “bilinmeyen bir çukur”, “cennet”, “durgun su”, “duvar saati”, “film”, “gölgelerimiz”, “hayat dersi”, “hayatın temeli”, “heybetli bir ağaç”, “kapalı bir alan”, “kaplumbağa”, “kara delik”, “karanlık bir kuyu”, “koala”, “kolon”, “Kuran-ı Kerim”, “kutu oyunu”, “kuyu”, “oyun parkı”, “pac-man oyunu”, “sokaklar”, “sonu olmayan gizemli yol”, “uzay”, “x ve y bilinmeyenleri”, “yapboz”, “yaşlı bir nine” ve “yol” metaforları olmuştur (n=1, %1,56).

Ortaokul öğrencilerinin üretmiş olduğu metaforlar kendi aralarında gruplandırılmış ve kategoriler altında ele alınmıştır. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler Şekil 15’te verilmiştir.



Şekil 15. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler

Matematik dersi kavramına ilişkin kategoriler görsel olarak aşağıda verilmiştir. Şekil 15’te araştırma kapsamında oluşturulan kodlar ve alt kategoriler arasındaki ilişki görselleştirilmiş ve aralarındaki çizgi kalınlıkları ait olduğu koda ilişkin frekans yoğunluğunu, kodların yanında yer alan rakamlar ise kodların frekansını ifade etmektedir. Ayrıca çizgiler üzerinde bulunan ifadeler kodlara ait frekans değerlerinin yüzdesini göstermektedir.

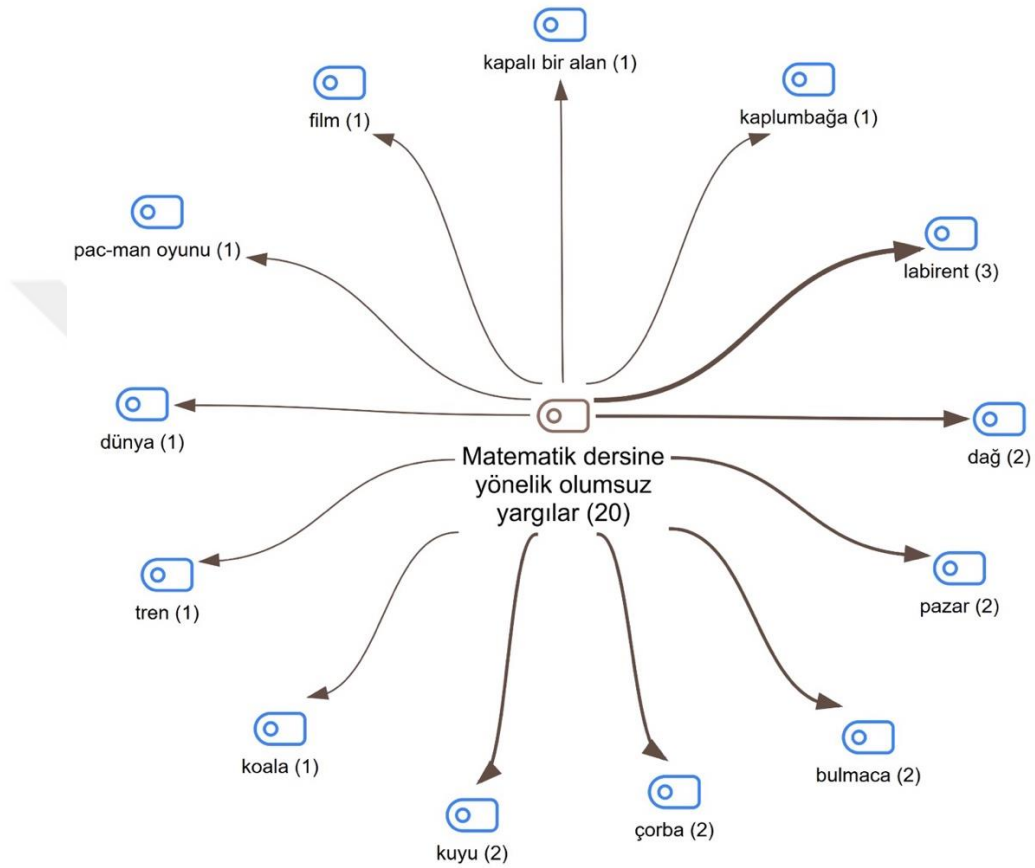
Ortaokul öğrencileri matematik dersi kavramını en çok “matematik dersine yönelik olumsuz yargılar” ardından “matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü” ve “matematik dersinin ihtiyaç yönü” kategorileriyle ifade ederken, en az ise “matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü” ve “matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü” kategorileri ile ifade ettikleri görülmektedir. Aşağıda öğrencilerin üretmiş olduğu geçerli metaforların kategorileri ve metafor sayısı ile ilgili kategorideki kodlar, kodların frekans ve yüzdeleri Tablo 8’de ayrıntılı bir şekilde verilmiştir

Tablo 8.

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar ve Kategorileri

Kategoriler	Metaforlar	Toplam Metafor Sayısı	Yüzde (%)
Matematik dersine yönelik olumsuz yargılar	Bulmaca (2), Çorba (2), Dağ (2), Dünya (1), film (1), Kapalı bir alan (1), Kaplumbağa (1), Karanlık, bir kuyu (1), Koala (1), Kuyu (1), Labirent (3), Pac-man oyunu (1), Pazar (2), Tren (1)	20	31,25%
Matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü	Ağaç (1), Bilgi dersi (1), Hayat (1), Kutu oyunu (1), Yaşlı bir nine (1)	5	7,81%
Matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü	Bulmaca (1), Yapboz (1)	2	3,13%
Matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü	Oyun (2), Oyun parkı (1), Cennet (1)	4	6,25%
Matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü	Bilinmeyen bir çukur (1), Dağ (1), Deniz (1), Duvar saati (1), Dünya (1), Gölgelerimiz (1), Kara delik (1), Okyanus (4), Sokaklar (1), Sonu olmayan gizemli yol (1), Tren (2), Uzay (1), Yol (1)	17	26,56%
Matematik dersinin çaba gerektiren yönü	Bataklık (1), Deniz (1), Durgun su (1), Kuran- ı Kerim (1), X ve y bilinmeyenleri (1)	5	7,81%
Matematik dersinin ihtiyaç yönü	Bilimin başı (1), Hayat (4), Hayat dersi (1), Hayatın temeli (1), Heybetli bir ağaç (1), Kolon (1), Su (2)	11	17,19%
Toplam		64	100%

Matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar kategorisi: Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 20 (%31,25) adet metaforu matematik dersine yönelik olumsuz yargılar kategorisiyle ilişkilendirmişlerdir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 16’da gösterilmiştir.



Şekil 16. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik olumsuz yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 16’ya baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metafor “labirent” daha sonra “dağ”, “bulmaca”, “çorba”, “kuyu” ve “pazar” metaforları daha sonra ise sırasıyla “dünya”, “tren”, “pac- man oyunu”, “film”, “kapalı bir alan”, “kaplumbağa” ve “koala” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi dağ gibidir çünkü çıktıkça bitmiyor ve çıktıkça zorlaşıyor.”
(E170)

“Matematik dersi bulmaca gibidir çünkü çok karışık ve birçok işlem yapıyoruz o yüzden sevmiyorum.” (K132)

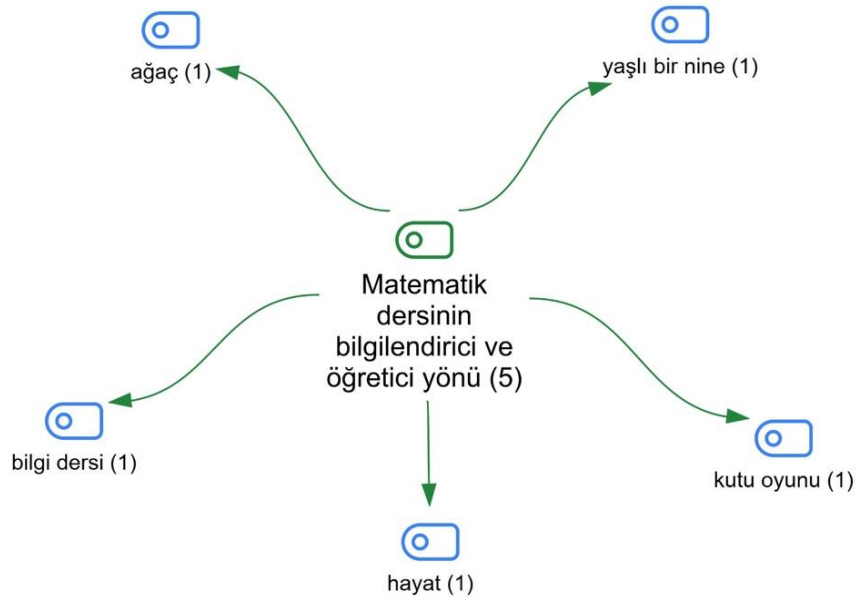
“Matematik dersi çorba gibidir çünkü çok karışık. Önceden seviyordum şimdi sevmiyorum bir konu kaçtığında diğeri gelmiyor.” (E152)

“Matematik dersi kuyu gibidir çünkü kuyu gibi derin. Kuyunun dibini bulmak nasıl zorsa matematiği çözmekte zor.” (K155)

“Matematik dersi tren gibidir çünkü ödevler hiç ama hiç bitmiyor bu benim canımı sıkıyor.” (E79)

“Matematik dersi kaplumbağa gibidir çünkü çok sıkıcı ve hiç saat geçmez.” (K158)

Matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü kategorisi: Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 5 (%7,81) adet metaforu matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü kategorisiyle ilişkilendirmişlerdir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 17’de gösterilmiştir.



Şekil 17. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

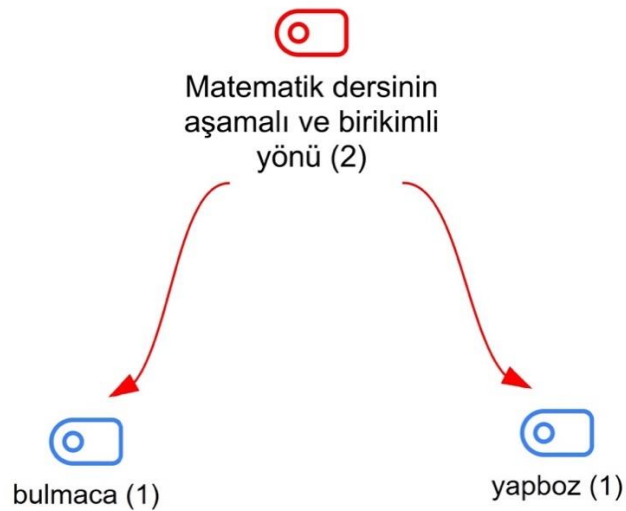
Şekil 17’ye baktığımızda öğrencilerin bu kategori altında birer defa olmak üzere “kutu oyunu”, “yaşlı bir nine”, “hayat”, “ağaç” ve “bilgi dersi” metaforlarını ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi yaşlı bir nine gibidir çünkü içinde birçok bilgi bulunur ve bu bilgileri bize aktarır.” (K98)

“Matematik dersi hayat gibidir çünkü hayatta birçok problemle karşılaşırız ama karşılaştığımız her problemin bir çözümü vardır. Matematikte de problemler ve onların çözümleri vardır.” (E141)

“Matematik dersi bilgi dersi gibidir çünkü bütün her şeyi bu derste öğreniriz. Sayı saymayı çarpmayı vb.” (E117)

Matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü kategorisi: Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 2 (%3,13) adet metaforu matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü kategorisiyle ilişkilendirmişlerdir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 18’de gösterilmiştir.



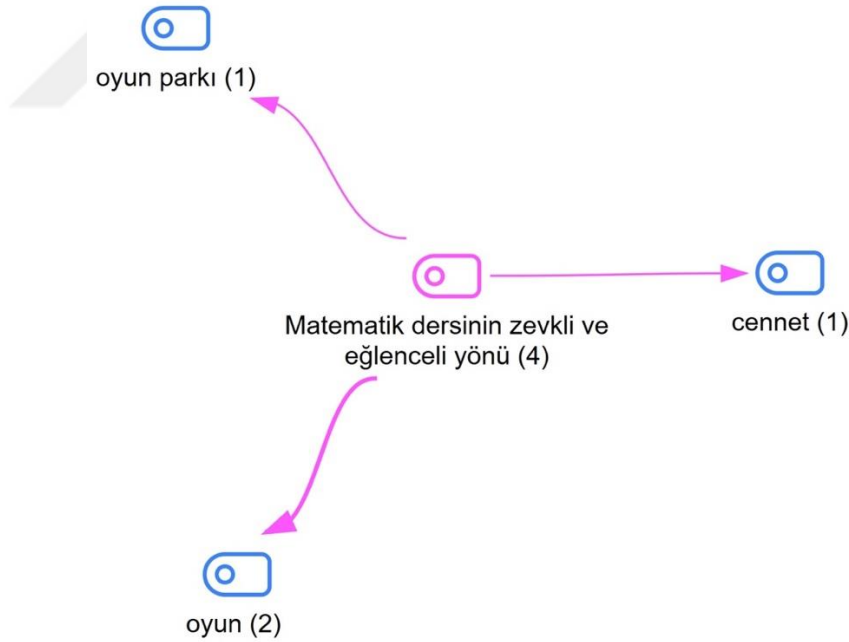
Şekil 18. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 18’e baktığımızda öğrencilerin bu kategori altında “bulmaca” ve “yapboz” metaforlarını ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi bulmaca gibidir çünkü soruların içine girdikçe sorular zorlaşır ve her konu birbiriyle bağlantılıdır birini kaçırsan diğerlerini anlayamazsın.” (K138)

“Matematik dersi yapboz gibidir çünkü yeni nesil soruları çözmek zor geliyor ama anladın mı bir yeri gerisi hemen oluyor yapbozda bir yeri oturtun mu gerisi hemen geliyor matematikte de öyle.” (K156)

Matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisi: Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 4 (%6,25) adet metaforu matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisiyle ilişkilendirmişlerdir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 19’da gösterilmiştir.



Şekil 19. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

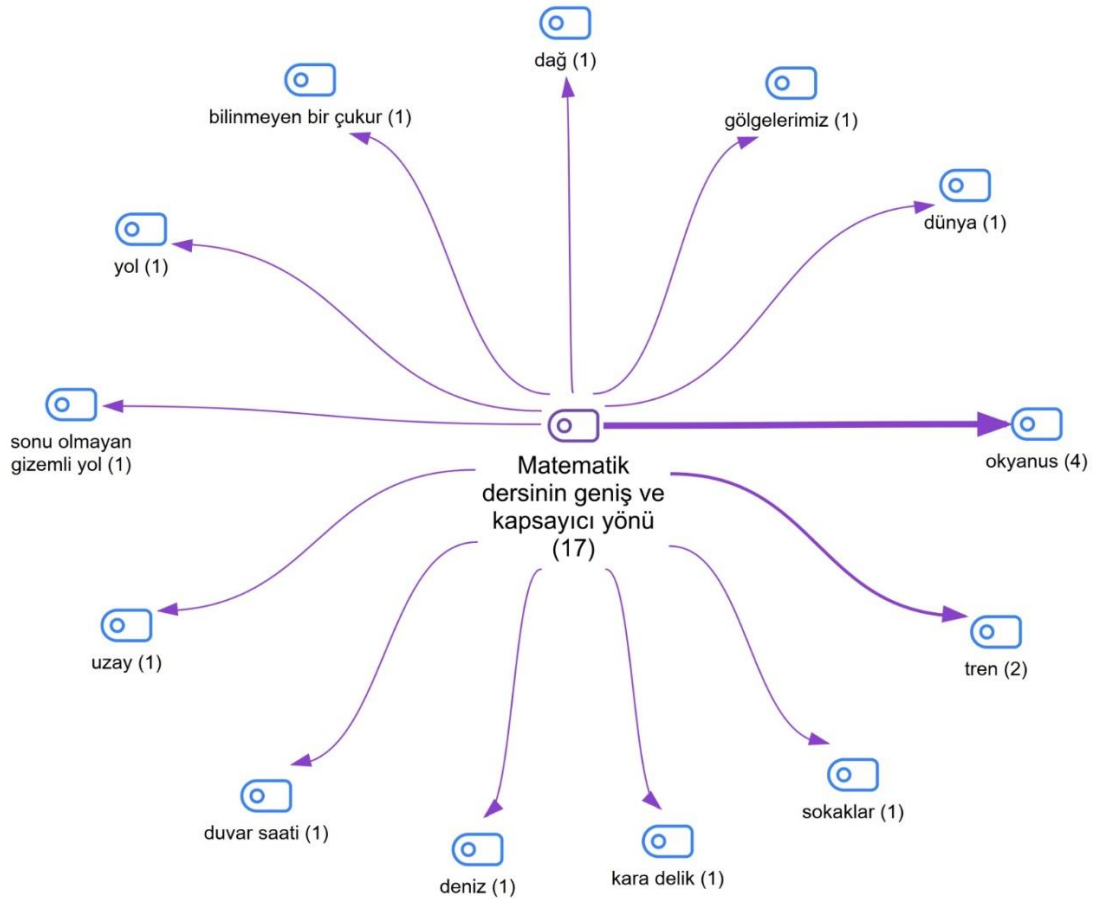
Şekil 19’da baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metaforun “oyun” daha sonra “oyun parkı” ve “cennet” metaforları olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi oyun gibidir çünkü eğlencelidir. Sayılar, soruları çözmek problemleri çözmek bana zevk veriyor oyun gibi.” (K131)

“Matematik dersi oyun parkı gibidir çünkü çok eğlencelidir.” (K108)

Matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü kategorisi: Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 17 (% 26,56) adet metaforu matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü kategorisiyle ilişkilendirmişlerdir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 20’de gösterilmiştir.



Şekil 20. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 20'ye baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metaforun “okyanus” daha sonra “tren” ve sırasıyla “kara delik”, “dünya”, “yol”, “dağ”, “bilinmeyen bir çukur”, “sokaklar”, “uzay”, “deniz”, “gölgelerimiz”, “sonu olmayan gizemli yol” ve “duvar saati” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi okyanus gibidir çünkü konular her zaman büyük kapsamlı ve eğlencelidir. İlginç var matematiğe.” (E101)

“Matematik dersi kara delik gibidir çünkü hem kocaman bir yapıya sahip hem de sonu belirsiz.” (K82)

“Matematik dersi dünya gibidir çünkü dünyanın her yerinde matematik karşımıza çıkacağı için.” (K84)

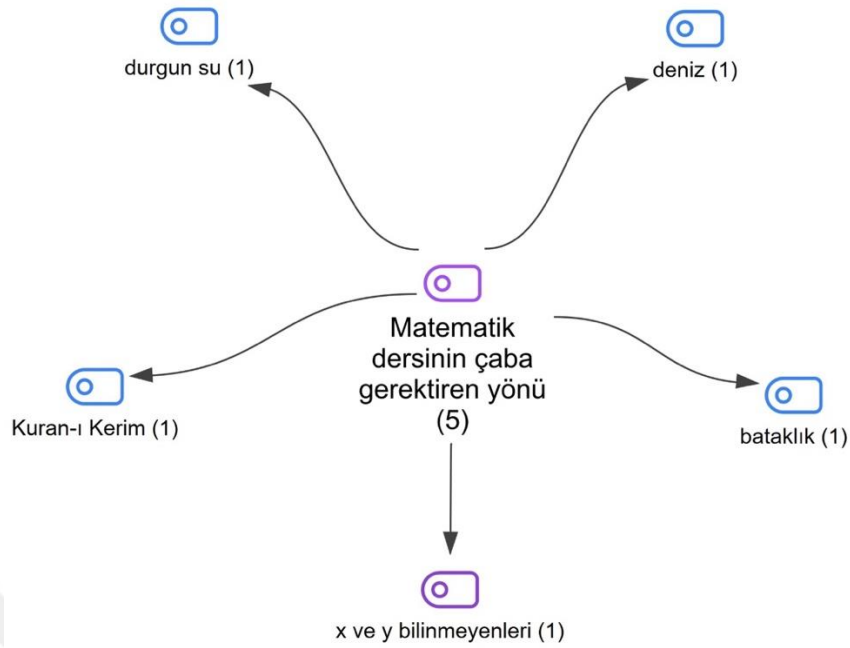
“Matematik dersi sokaklar gibidir çünkü içine girdikçe büyür.” (K102)

“Matematik dersi uzay gibidir çünkü anladıkça yeni bilgiler öğrenirsiniz ve bu sonsuz gibi bir şeydir.” (K106)

“Matematik dersi deniz gibidir çünkü konular çok çok fazladır ve hızlı geçer ayrıca matematik dersini seviyorum.” (K113)

“Matematik dersi gölgelerimiz gibidir çünkü nereye gidersek hep karşımıza çıkıyor bizi takip ediyor.” (E115)

Matematik dersinin çaba gerektiren yönü kategorisi: Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 5 (%7,81) adet metaforu matematik dersinin çaba gerektiren yönü kategorisiyle ilişkilendirmişlerdir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 21’de gösterilmiştir.



Şekil 21. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinin çaba gerektiren yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

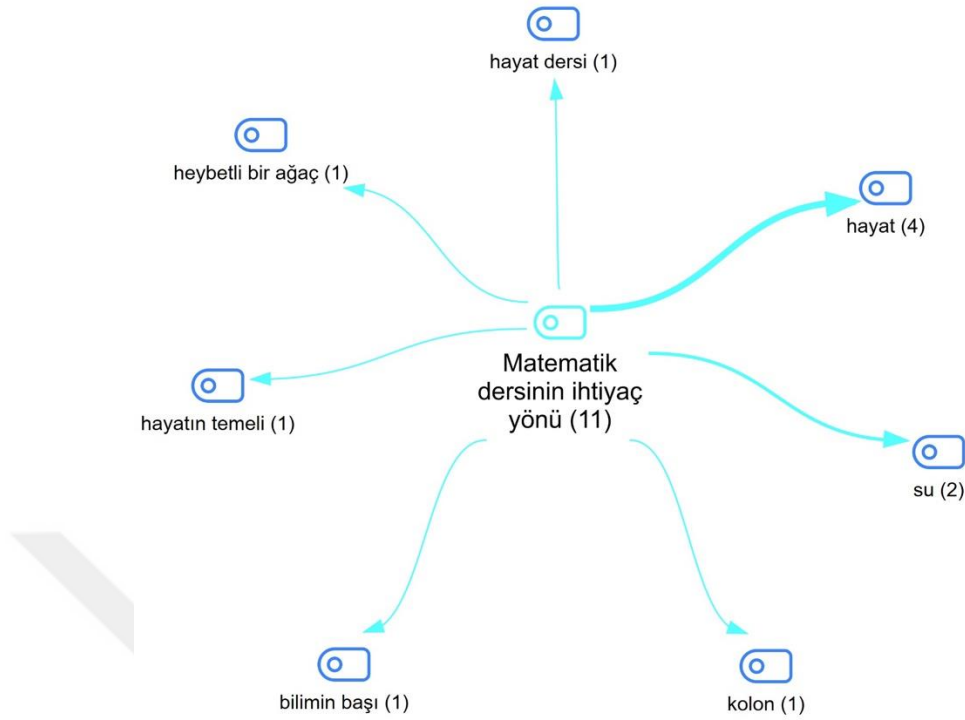
Şekil 21’e baktığımızda öğrencilerin bu kategori altında birer defa olmak üzere “durgun su”, “Kuran ı Kerim”, “deniz”, “bataklık” ve “x ve y bilinmeyenleri” metaforlarını ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi deniz gibidir çünkü yüzmeyi bilersen kurtulabilirsin.” (E168)

“Matematik dersi bataklık gibidir çünkü doğru hamleler yapmayı bilersen kurtulursun.” (E167)

“Matematik dersi x ve y bilinmeyenleri gibidir çünkü mantığını anlarsan yaparsın, mantığını anlamazsan boş boş bakarsın.” (K164)

Matematik dersinin ihtiyaç yönünü kategorisi: Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 11 (%17,19) adet metaforu matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorisiyle ilişkilendirmişlerdir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 22’de gösterilmiştir.



Şekil 22. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 22’ye baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metaforun “hayat” daha sonra “su” ve sırasıyla “hayat dersi”, “heybetli bir ağaç”, “hayatın temeli”, “bilimin başı” ve “kolon” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi hayat gibidir çünkü hayatın ta kendisidir. Mesela manava gittiğinde para verirsin o sana kaç lira verecek bu mesela matematiktir.” (E135)

“Matematik dersi su gibidir çünkü su olmadan yaşamımızı devam ettiremeyiz matematikte aynı şekilde öğrenilmeden günlük hayatta kullanılmadan işlerimizi yapamayız bu yüzden matematik dersini suya benzetiyorum.” (K137)

“Matematik dersi hayat dersi gibidir çünkü hayatta en çok karşılaştığımız derstir. Hayatımızın her yeri matematik işlemdir mesela geometri uzunluk kısalık hayatımızın her yanındadır.” (E125)

“Matematik dersi kolon gibidir çünkü o kolon olmazsa ev hep yıkılır hayat hep matematiktir.” (E172)

4.2.2. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar:

İkinci olarak ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar alfabetik sırada frekanslarıyla birlikte Tablo 9’ da verilmiştir.

Tablo 9.

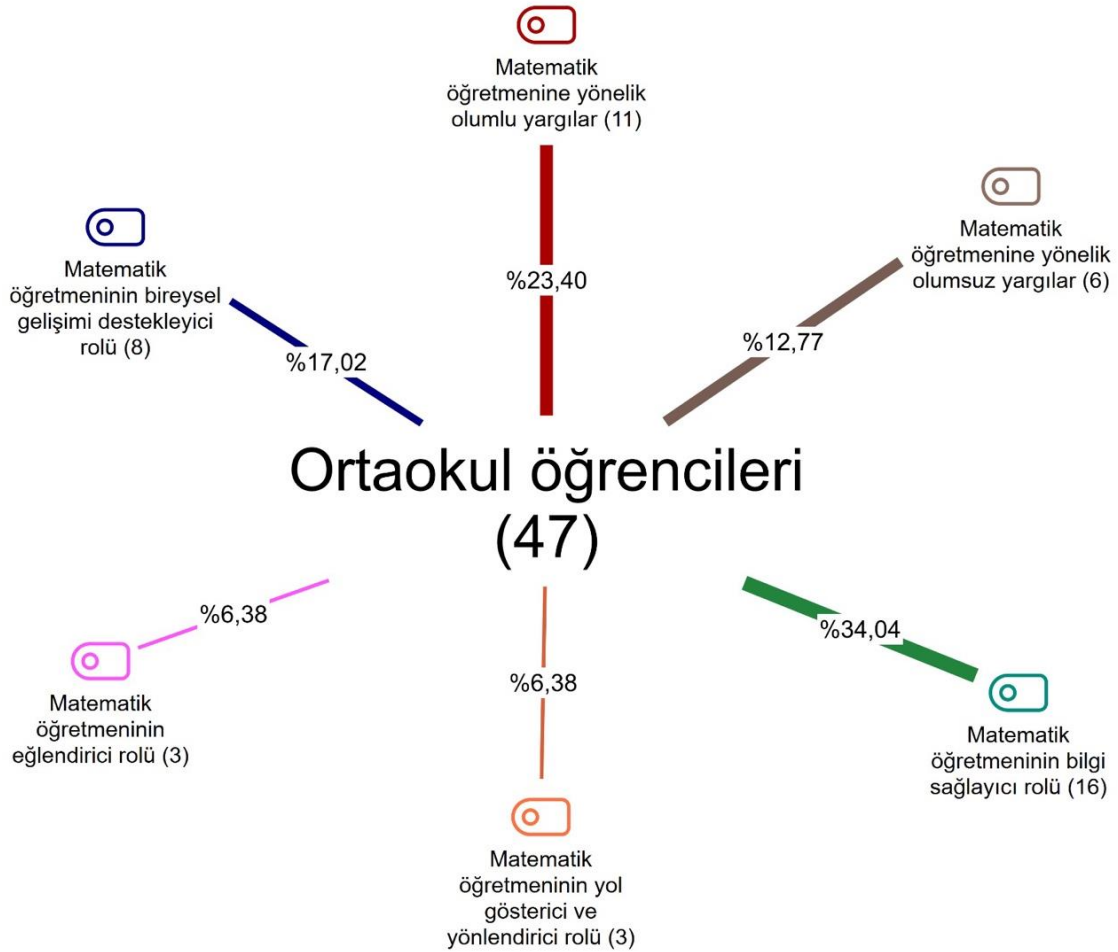
Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Geçerli Metaforlar

Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Ağacı diken kişi	1	2,13%	Filmlerdeki kötü adam	1	2,13%
Ağaç	1	2,13%	Gül	1	2,13%
Aile	1	2,13%	Hayat öğreticisi	1	2,13%
Akraba	1	2,13%	İyilik meleği	1	2,13%
Anne	3	6,38%	Kuyu	1	2,13%
Anne baba	1	2,13%	Labirent patronu Matematik	1	2,13%
Arkadaş	3	6,38%	kraliçesi	1	2,13%
Bahçıvan	1	2,13%	Melek	2	4,26%
Beyin	1	2,13%	Mimar	1	2,13%
Bilge	2	4,26%	Poşet	1	2,13%
Bilge öğretmen	1	2,13%	Rehber	1	2,13%
Bilgisayar	2	4,26%	Sevimsiz	1	2,13%
Bilim adamı	1	2,13%	Tatlı eğlenceli biri	1	2,13%
Çiçek	1	2,13%	Teknik direktör	2	4,26%
Durgun su	1	2,13%	Telefon	1	2,13%
Dünya	1	2,13%	Uzman	1	2,13%
Elmas	1	2,13%	Zeka küpü	5	10,64%
Film karakteri	1	2,13%			
Toplam			47	100%	

Tablo 9 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramıyla ilgili olarak toplam 47 adet metafor ürettikleri görülmektedir. Üretilen metaforlar incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramıyla ilgili olarak en çok “zeka küpü” metaforunu ürettikleri görülmüştür (n=5, %10,64). Öğrencilerin

ikinci sırada matematik öğretmeni kavramını “anne” ve “arkadaş” metaforları ile ifade ettiği görülmüştür (n=3, %6,38). Öğrencilerin üçüncü sırada matematik öğretmeni kavramını “bilgi, bilgisayar, melek ve teknik direktör” metaforlarıyla ifade ettiği görülmüştür (n=2, %4,26). Son olarak öğrenciler toplamda birer defa söyleyerek ağacı diken kişi, ağaç, aile, akraba, anne baba, bahçıvan, beyin, bilge öğretmen, bilim adamı, çiçek, durgun su, dünya, elmas, film karakteri, filmlerdeki kötü adam, gül, hayat öğreticisi, iyilik meleği, kuyu, labirent patronu, matematik kraliçesi, mimar, poşet, rehber, sevimsiz, tatlı eğlenceli biri, telefon ve uzman” metaforlarını ürettikleri görülmektedir (n=1, %2,13).

Ortaokul öğrencilerinin üretmiş olduğu metaforlar kendi aralarında gruplandırılmış ve kategoriler altında ele alınmıştır. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler Şekil 23’te verilmiştir.



Şekil 23. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler

Matematik öğretmeni kavramına ilişkin kategoriler görsel olarak aşağıda verilmiştir. Şekil 23'te araştırma kapsamında oluşturulan kodlar ve alt kategoriler arasındaki ilişki görselleştirilmiş ve aralarındaki çizgi kalınlıkları ait olduğu koda ilişkin frekans yoğunluğunu, kodların yanında yer alan rakamlar ise kodların frekansını ifade etmektedir. Ayrıca çizgiler üzerinde bulunan ifadeler kodlara ait frekans değerlerinin yüzdesini göstermektedir.

Ortaokul öğrencileri matematik öğretmeni kavramını en çok “matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü” ardından “matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar” ve “matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü” kategorileriyle ifade ederken en az “matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü” ve “matematik öğretmenin eğlendirici rolü” kategorileriyle ifade ettikleri görülmektedir. Aşağıda öğrencilerin üretmiş olduğu metaforların kategorileri ve metafor sayısı ile ilgili kategorideki kodlar, kodların frekans ve yüzdeleri Tablo 10'da ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

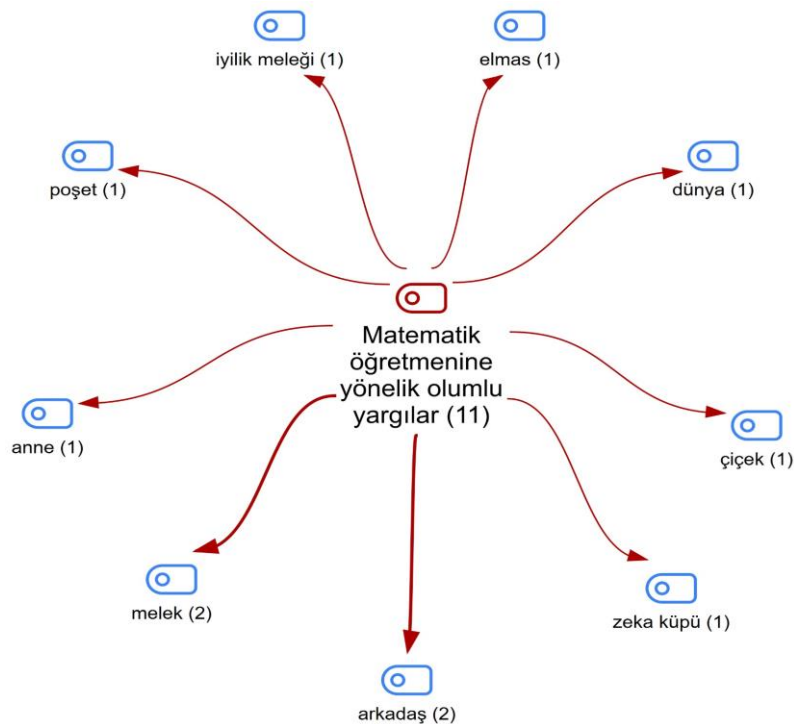
Tablo 10.

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar ve Kategorileri

Kategoriler	Metaforlar	Toplam Metafor Sayısı	Yüzde (%)
Matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar	Zeka küpü (1), Melek (2), Çiçek (1), Arkadaş (2), Dünya (1), Elmas (1), İyilik meleği (1), Poşet (1), Anne (1)	11	23,40%
Matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar	Sevimsiz (1), Filmlerdeki kötü adam (1), Akraba (1), Kuyu (1), Gül (1), Film Karakteri (1)	6	12,77%
Matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü	Zeka küpü (4), Hayat öğreticisi (1), Matematik kraliçesi (1), Bilge Öğretmen (1), Durgun Su	16	34,04%

		(1), Bilim adamı (1), Uzman (1), Bilge (2), Bilgisayar (1), Ağaç (1), Telefon (1), Teknik direktör (1)		
Matematik öğretmenin yol ve yönlendirici rolü		Labirent patronu (1), Rehber (1), Teknik Direktör (1)	3	6,38%
Matematik öğretmenin eğlendirici rolü		Bilgisayar (1), Tatlı ve eğlenceli biri (1), Arkadaş (1)	3	6,38%
Matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü		Anne (2), Bahçıvan (1), Ağacı diken kişi (1), Anne baba (1), Beyin (1), Aile (1), Mimar (1)	8	17,02%
Toplam			47	100%

Matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisi: Ortaokul öğrencileri matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 11 (%23,40) adet metaforu matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 24’te gösterilmiştir.



Şekil 24. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 24'e baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metaforun “arkadaş” ve “melek” metaforları olduğu ardından sırayla “zeka küpü”, “çiçek”, “dünya”, “elmas”, “iyilik meleği”, “poşet” ve “anne” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik öğretmeni zeka küpü gibidir çünkü derslerinde çok çalışmış okumuş hakkını kazanmış emek sarf etmiş.” (E79)

“Matematik öğretmeni arkadaş gibidir çünkü çok cana yakın davranıyor.” (E103)

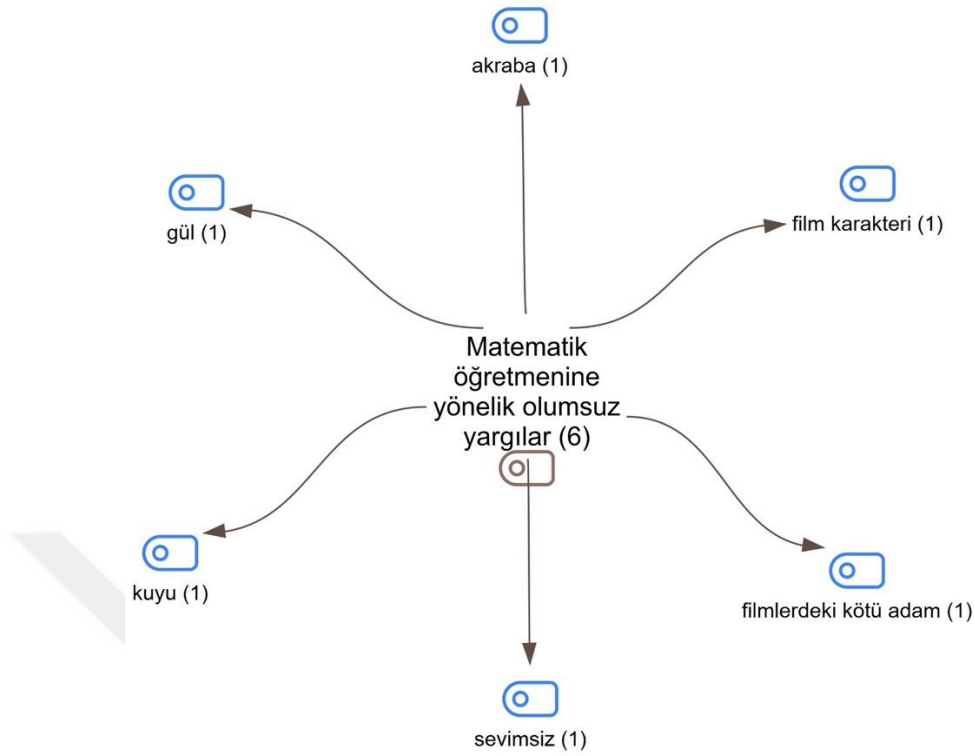
“Matematik öğretmeni dünya gibidir çünkü uzayın önemli bir parçasıdır ve yaşam için önemlidir.” (K106)

“Matematik öğretmeni elmas gibidir çünkü çok değerlidir bizim için.” (K112)

“Matematik öğretmeni anne gibidir çünkü her ne kadar kızsız ve karışsız da bizi sever.” (K163)

“Matematik öğretmeni melek gibidir çünkü görevinin ne kadar kutsal olduğunu bilip öğrencilerine üşenmeden ders anlatıyor öğretmenlere her zaman saygım sonsuzdur.” (E152)

Matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar kategorisi: Ortaokul öğrencileri matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 6 (%12,76) adet metaforu matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 25'te gösterilmiştir.



Şekil 25. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 25’e baktığımızda öğrencilerin bu kategori altında “sevimsiz”, “gül”, “kuyu”, “akraba”, “filmlerdeki kötü adam” ve “film karakteri” metaforlarını ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

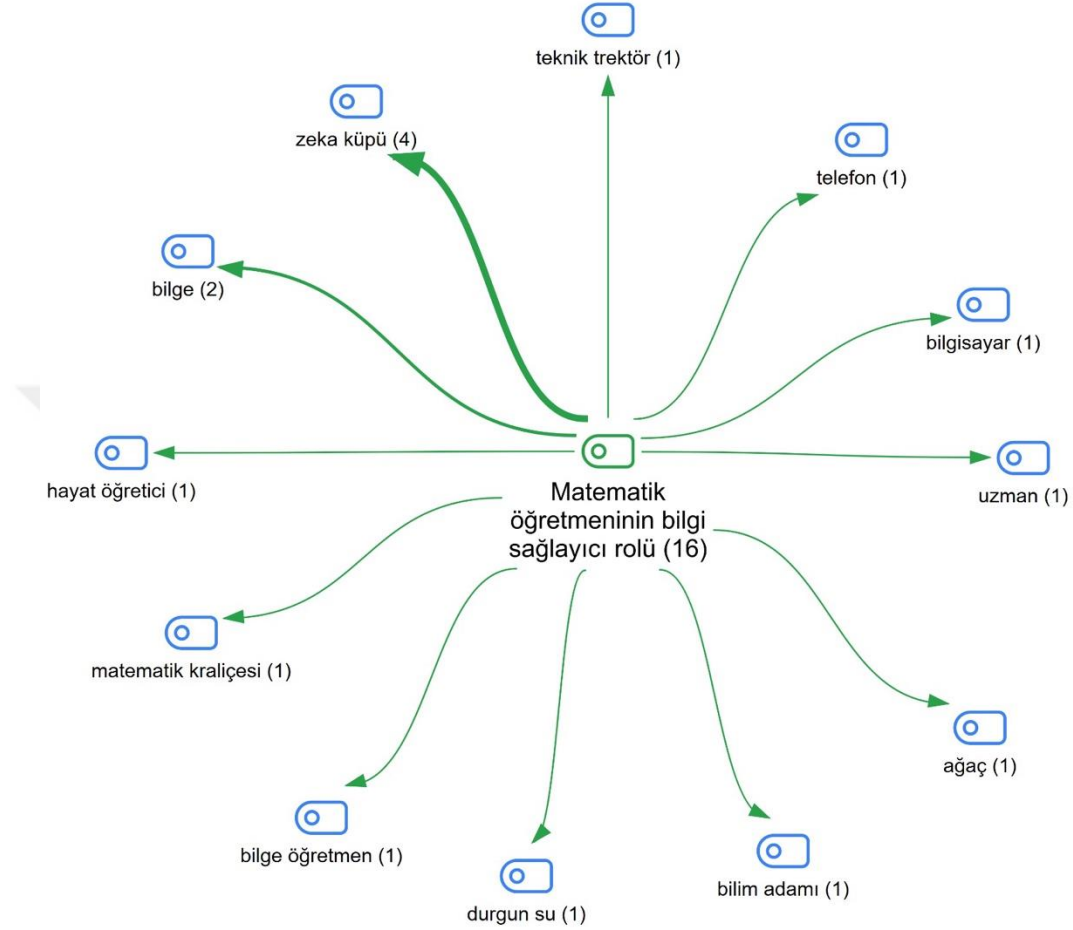
“Matematik öğretmeni filmlerdeki kötü adam gibidir çünkü yazılılarda bizi korkutuyorlar ve zor sorular soruyorlar.” (K157)

“Matematik öğretmeni akraba gibidir çünkü sürekli öğrencileri birbirleriyle karşılaştırır ve bir şeyler öğrenmeye zorlar.” (K158)

“Matematik öğretmeni gül gibidir çünkü kokusu çok güzel olsa da dikenini çok acı verir yani ne kadar iyi bir hoca da olsa her zaman sıkıntı çıkarır.” (K169)

Matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisi: Ortaokul öğrencileri matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 16 (%34,04) adet

metaforu matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 26’da gösterilmiştir.



Şekil 26. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 26’ya baktığımızda bu kategori altında en çok tekrarlanan metaforlar “zeka küpü” ve “bilge” daha sonra sırasıyla “bilge öğretmen”, “durgun su”, “bilim adamı”, “uzman”, “bilgisayar”, “ağaç”, “hayat öğreticisi”, “matematik kraliçesi”, “telefon” ve “teknik direktör” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik öğretmeni zeka küpü gibidir çünkü her şeyi çok iyi bilir her şeyi çok iyi anlatır ve onu çok seviyorum.” (K77)

“Matematik öğretmeni teknik direktör gibidir çünkü öğrettiğinde futbolcular maçı kazanıyorsa bizde sınavı kazanırız.” (E168)

“Matematik öğretmeni ağaç gibidir çünkü her dalından bilgi çıkıyor.” (K116)

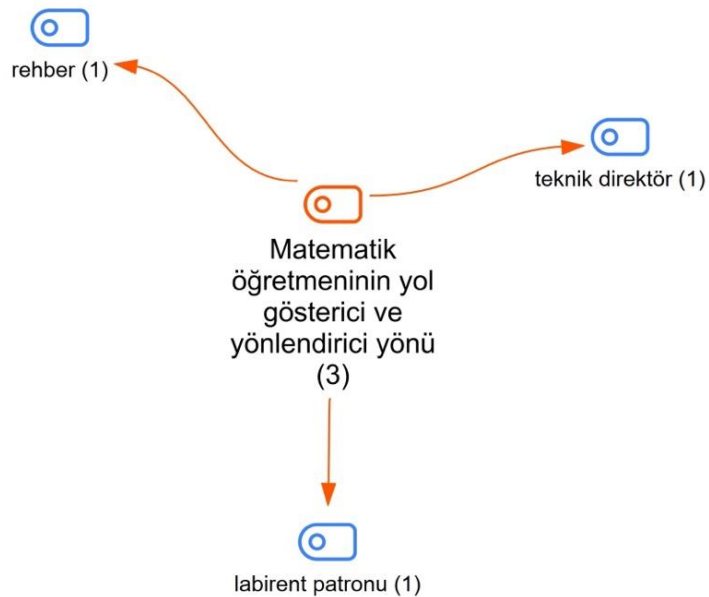
“Matematik öğretmeni bilgisayar gibidir çünkü aradığım bilgiyi bana açıklayıcı şekilde öğretiyor.” (E115)

“Matematik öğretmeni bilim adamı gibidir çünkü bir sürü bilgisi vardır.” (K99)

“Matematik öğretmeni bilge öğretmen gibidir çünkü matematik en zor derstir ve matematiği bilirler.” (K88)

“Matematik öğretmeni bilge gibidir çünkü bilgisi çok ve bu bilgisini bize iletir. Matematik öğretmenini seviyorum.” (K113)

Matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü: Ortaokul öğrencileri matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 3 (%6,38) adet metaforu matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 27’de gösterilmiştir.



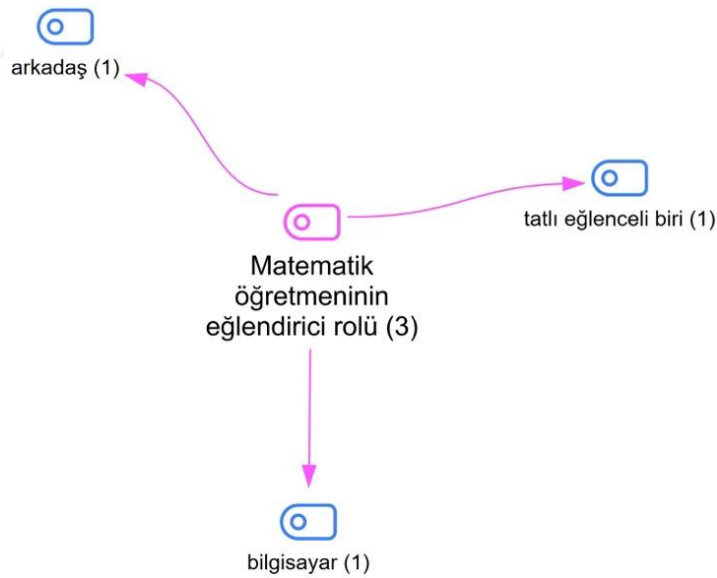
Şekil 27. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 27’ye baktığımızda öğrencilerin bu kategori altında “rehber”, “labirent patronu” ve “teknik direktör” metaforlarını ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik öğretmenliği rehber gibidir çünkü hayatımızdaki problemlerde bize yardım edenler rehberlerdir. Matematik problemlerinde de bize yardım edenler matematik öğretmenleridir.” (E141)

“Matematik öğretmeni teknik direktör gibidir çünkü bazı yerleri çok iyi öğretirse çok iyi soru çözeriz ve netlerimiz artar.” (E161)

Matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorisi: Ortaokul öğrencileri matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 3 (%6,38) adet metaforu matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 28’de gösterilmiştir.



Şekil 28. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 28’e baktığımızda öğrencilerin bu kategori altında “bilgisayar”, “arkadaş” ve “tatlı eğlenceli biri” metaforları ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori

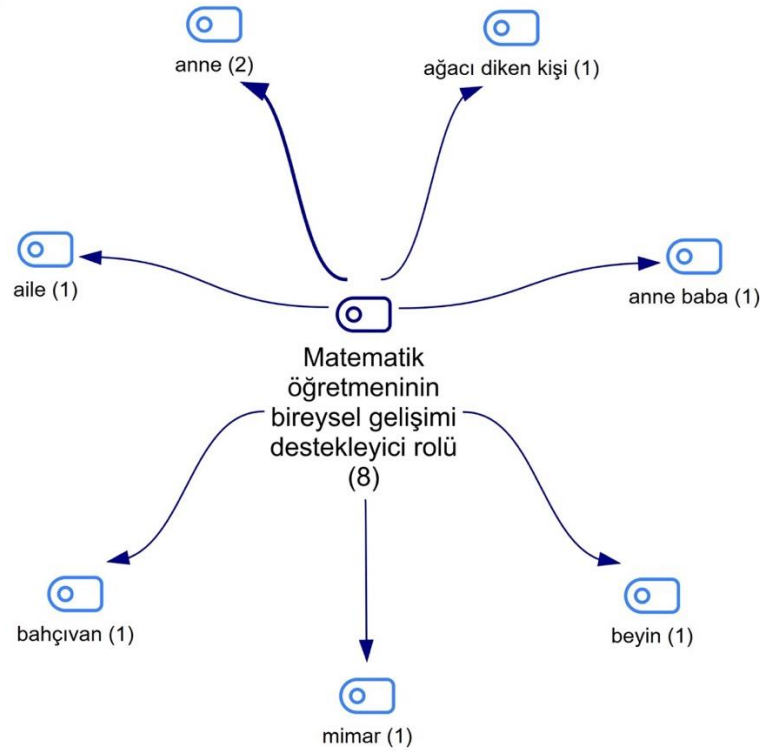
altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik öğretmeni bilgisayar gibidir çünkü sorularımıza hızlı cevap verir dersi eğlenceli anlatır.” (E101)

“Matematik öğretmeni arkadaş gibidir çünkü anlayışlı eğlenceli komik ve öğreticidir. Matematik öğretmenimi çok seviyorum keşke gitmeseydi.” (K 143)

“Matematik öğretmeni tatlı eğlenceli biri gibidir çünkü derslerde onu dinlemek onun sorduğu sorulara cevaplamak eğlenceli geliyor bana onunla ders işlemek bana zevk veriyor.” (K131)

Matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü: Ortaokul öğrencileri matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 8 (%17,02) adet metaforu matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 29’da gösterilmiştir.



Şekil 29. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 29’a baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metaforun “anne”, daha sonra sırasıyla “aile”, “beyin”, “anne baba”, “ağacı diken kişi”, “bahçıvan” ve “mimar” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik öğretmeni annem gibidir çünkü annem gibi matematik öğretmenimde bize bir şeyler öğretir ve sever.” (E127)

“Matematik öğretmeni aile gibidir çünkü aile bize bir şeyler katar matematik öğretmeni de hayatımızda en ihtiyaç duyduğumuz şeyleri öğretir ben bu yönden aileye benzetiyorum.” (K137)

“Matematik öğretmeni beyin gibidir çünkü düşünmeyi öğretir. Bizim için en iyi olanı öğretir.” (E133)

“Matematik öğretmeni bahçıvan gibidir çünkü bizimle ilgilenir anlamadığımız bir şey olursa bir daha anlatır bizi çok sever.” (E86)

4.3. Lise Öğrencilerinin Matematik Dersi ve Matematik Öğretmeni Kavramlarına İlişkin Ürettikleri Metaforların Dağılımına İlişkin Bulgular

4.3.1. Lise öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar:

İlk olarak lise öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar alfabetik sırada frekanslarıyla birlikte Tablo 11’de verilmiştir.

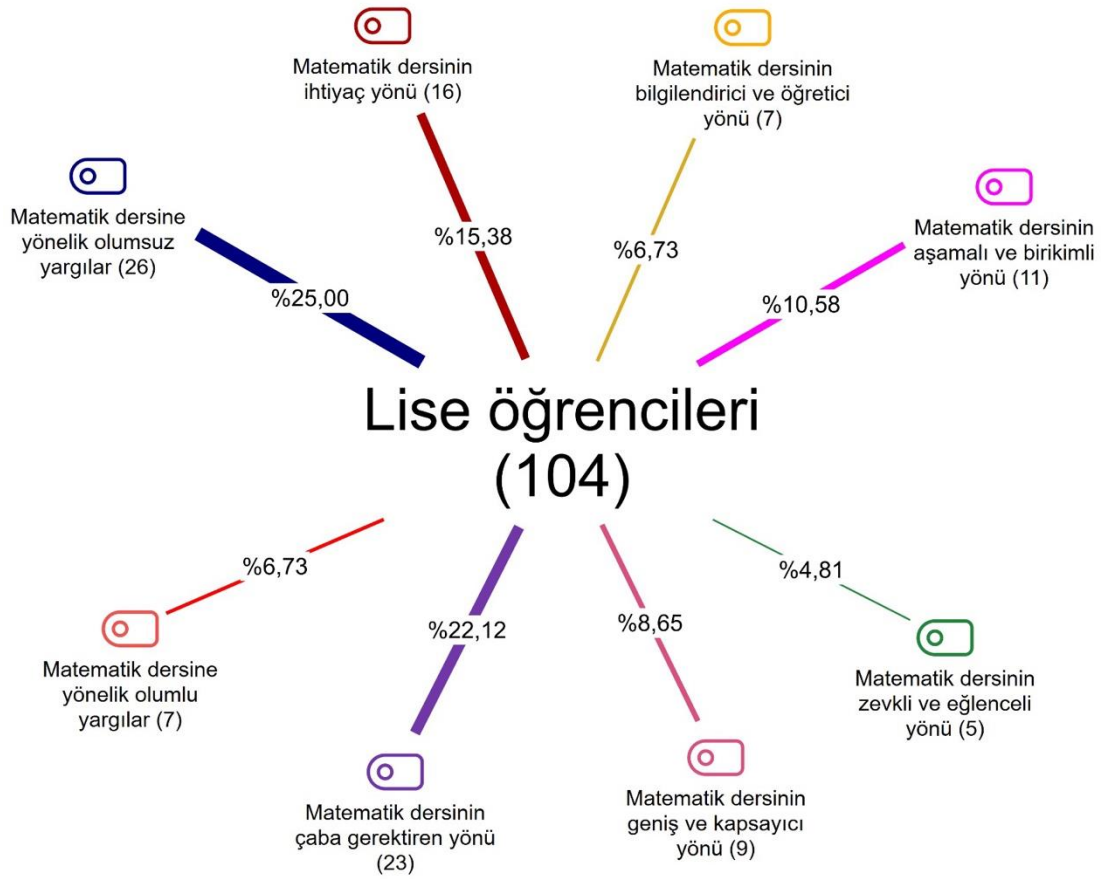
Tablo 11.

Lise Öğrencilerinin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Geçerli Metaforlar

Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Artı puan	1	0,96%	Karmaşık yumak	1	0,96%
Ağaç	1	0,96%	Kitap	1	0,96%
Aile	1	0,96%	Kodlamanın ana dili	1	0,96%
Antep fıstığı	1	0,96%	Köpek balığı	1	0,96%
Araç kullanmak	1	0,96%	Kule	1	0,96%
Aşk ve zeka küpü	1	0,96%	Labirent	1	0,96%

Atom	2	1,92%	Level atlamam gereken bir oyun	1	0,96%
Bataklık	2	1,92%	Lunapark	1	0,96%
Bıçak	1	0,96%	Makyaj yapmak	1	0,96%
Bir rutin	1	0,96%	Merdiven	1	0,96%
Boş bir kağıt	1	0,96%	Mikser	1	0,96%
Bulmaca	4	3,85%	Okul	1	0,96%
Büyük sorumluluklar	1	0,96%	Okyanus	4	3,85%
Cep telefonu	1	0,96%	Organizer	1	0,96%
Çerez	1	0,96%	Orman	1	0,96%
Çok merdivenli tapınak	1	0,96%	Oyun	1	0,96%
Çok uzun bir dağ	1	0,96%	Oyun aşamaları	1	0,96%
Çöl	1	0,96%	Oyunun bölüm sonu canavarı	1	0,96%
Çözülmesi gereken bir problem	1	0,96%	Örgü ipi	1	0,96%
Deniz	2	1,92%	Samanlıkta iğne aramak	1	0,96%
Derin bir çukur	1	0,96%	Sarmaşık	1	0,96%
Dil	1	0,96%	Satranç	2	1,92%
Doğanın bir parçası	1	0,96%	Soğuk bir deniz	1	0,96%
Düğüm	2	1,92%	Su	2	1,92%
Dünya	1	0,96%	Tarak	1	0,96%
Enstrüman çalmak	1	0,96%	Tiştörtten çekilen ip	1	0,96%
Evren	1	0,96%	Tom ve jerry	1	0,96%
Evrenin sonsuzluğu	1	0,96%	Travma	1	0,96%
Futbol	2	1,92%	Yapboz	3	2,88%
Futbol maçı	1	0,96%	Yaşadığımız hayat	1	0,96%
Geçilemeyen bir oyun bölümü	1	0,96%	Yemek	1	0,96%
Günlük yaşam	1	0,96%	Yolculuk	1	0,96%
Harita	1	0,96%	Yüksek bir dağ	1	0,96%
Hayat	5	4,81%	Zeka küpü	4	3,85%
Hayatın bir parçası	4	3,85%	Zeka oyunu	2	1,92%
Hayatın en önemli dersi	1	0,96%	Zeka testi	1	0,96%
Her kapıyı açan anahtar	1	0,96%	Zorunluluk	1	0,96%
İşkence	1	0,96%	Zulüm	1	0,96%
Kara delik	2	1,92%	Toplam	104	100,00%

Lise öğrencilerinin üretmiş olduğu metaforlar kendi aralarında gruplandırılmış ve kategoriler altında ele alınmıştır. Lise öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler Şekil 30’da verilmiştir.



Şekil 30. Lise öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler

Matematik öğretmeni kavramına ilişkin kategoriler görsel olarak aşağıda verilmiştir. Şekil 30’da araştırma kapsamında oluşturulan kodlar ve alt kategoriler arasındaki ilişki görselleştirilmiş ve aralarındaki çizgi kalınlıkları ait olduğu koda ilişkin frekans yoğunluğunu, kodların yanında yer alan rakamlar ise kodların frekansını ifade etmektedir. Ayrıca çizgiler üzerinde bulunan ifadeler kodlara ait frekans değerlerinin yüzdesini göstermektedir.

Lise öğrencileri matematik dersi kavramını en çok “matematik dersine yönelik olumsuz yargılar” ardından “matematik dersinin çaba gerektiren yönü”, “matematik dersinin ihtiyaç yönü” ve “matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü”

kategorileriyle ifade ederken, en az ise “matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü”, “matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü”, “matematik dersine yönelik olumlu yargılar” ve “matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü” kategorileri ile ifade ettikleri görülmektedir. Aşağıda öğrencilerin üretmiş olduğu geçerli metaforların kategorileri ve metafor sayısı ile ilgili kategorideki kodlar, kodların frekans ve yüzdeleri Tablo 12’de ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

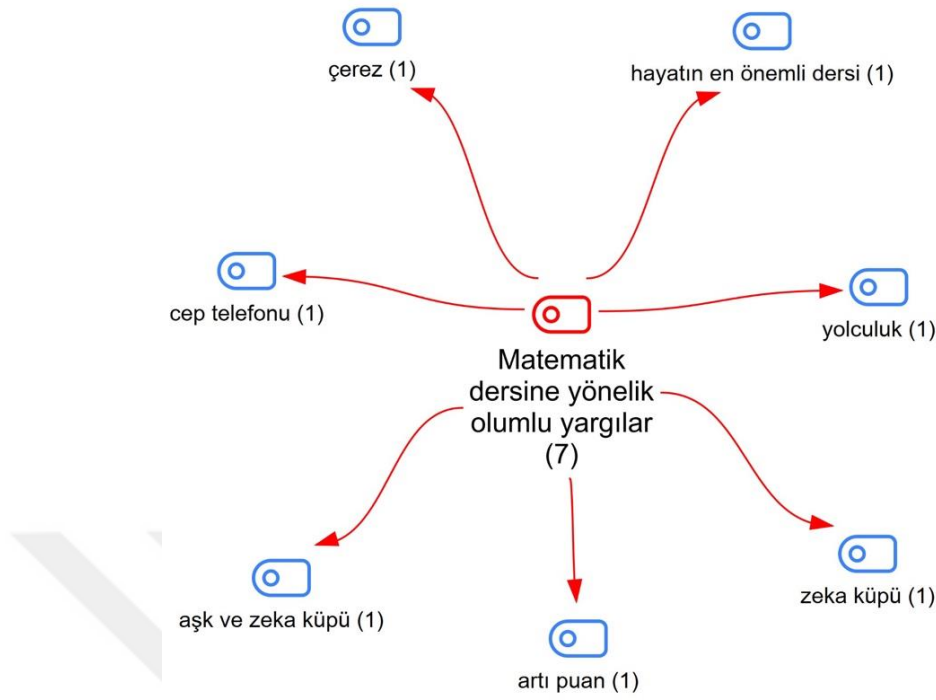
Tablo 12.

Lise Öğrencilerinin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar ve Kategorileri

Kategoriler	Metaforlar	Toplam Metafor Sayısı	Yüzde (%)
Matematik dersine yönelik olumlu yargılar	Artı puan (1), Aşk ve zeka küpü (1), Cep telefonu (1), Çerez (1), Hayatın en önemli dersi (1), Yolculuk (1), Zeka küpü (1)	7	6,73%
Matematik dersine yönelik olumsuz yargılar	Atom (2), Bataklik (2), Bıçak (1), Çözülmesi gereken bir problem (1), Düğüm (2), Dünya (1), Futbol maçı (1), Geçilemeyen bir oyun bölümü (1), İşkence (1), Kara delik (2), Karmaşık yumak (1), Köpek balığı (1), Mikser (1), Okul (1), Okyanus (2), Oyunun bölüm sonu canavarı (1), Samanlıkta iğne aramak (1), Tom ve jerry (1), Travma (1), Zorunluluk (1), Zulüm (1)	26	25,00%
Matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü	Bulmaca (1), Harita (1), Kitap (1), Oyun (1), Satranç (2), Yemek (1)	7	6,73%
Matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü	Bir rutin (1), Çok uzun bir dağ (1), Kule (1), Level atlamam gereken bir oyun (1), Merdiven (1), Oyun aşamaları (1), Sarmaşık (1), Soğuk bir deniz (1), Yapboz (2), Zeka küpü (1)	11	10,58%

Matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü	Antep fıstığı (1), Bulmaca (2), Lunapark (1), Yapboz (1)	5	4,81%
Matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü	Çok merdivenli tapınak (1), Çöl (1), Deniz (2), Evren (1), Evrenin sonsuzluğu (1), Okyanus (2), Orman (1)	9	8,65%
Matematik dersinin çaba gerektiren yönü	Ağaç (1), Araç kullanmak (1), Boş bir kâğıt (1), Bulmaca (1), Büyük sorumluluklar (1), Derin bir çukur (1), Dil (1), Enstrüman çalmak (1), Futbol (2), Hayat (2), Labirent (1), Makyaj yapmak (1), Örgü ipi (1), Tarak (1), Tişörtten çekilen ip (1), Yüksek bir dağ (1), Zeka küpü (2), Zeka oyunu (2), Zeka testi (1)	23	22,12%
Matematik dersinin ihtiyaç yönü	Aile (1), Doğanın bir parçası (1), Günlük yaşam (1), Hayat (3), Hayatın bir parçası (4), Her kapıyı açan anahtar (1), Kodlamanın ana dili (1), Su (2), Yaşadığımız hayat (1), Organizatör (1)	16	15,38%
Toplam		104	100%

Matematik dersine yönelik olumlu yargılar kategorisi: Lise öğrencileri matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 7 (%6,73) adet metaforu matematik dersine yönelik olumlu yargılar kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 31’de gösterilmiştir.



Şekil 31. Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik olumlu yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 31’e baktığımızda öğrencilerin bu kategori altında birer defa “çerez”, “artı puan”, “cep telefonu”, “aşk ve zeka küpü”, “hayatın en önemli dersi”, “yolculuk” ve “zeka küpü” metaforlarını ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi çerez gibidir çünkü seviyorum ve yapabiliyorum.” (E203)

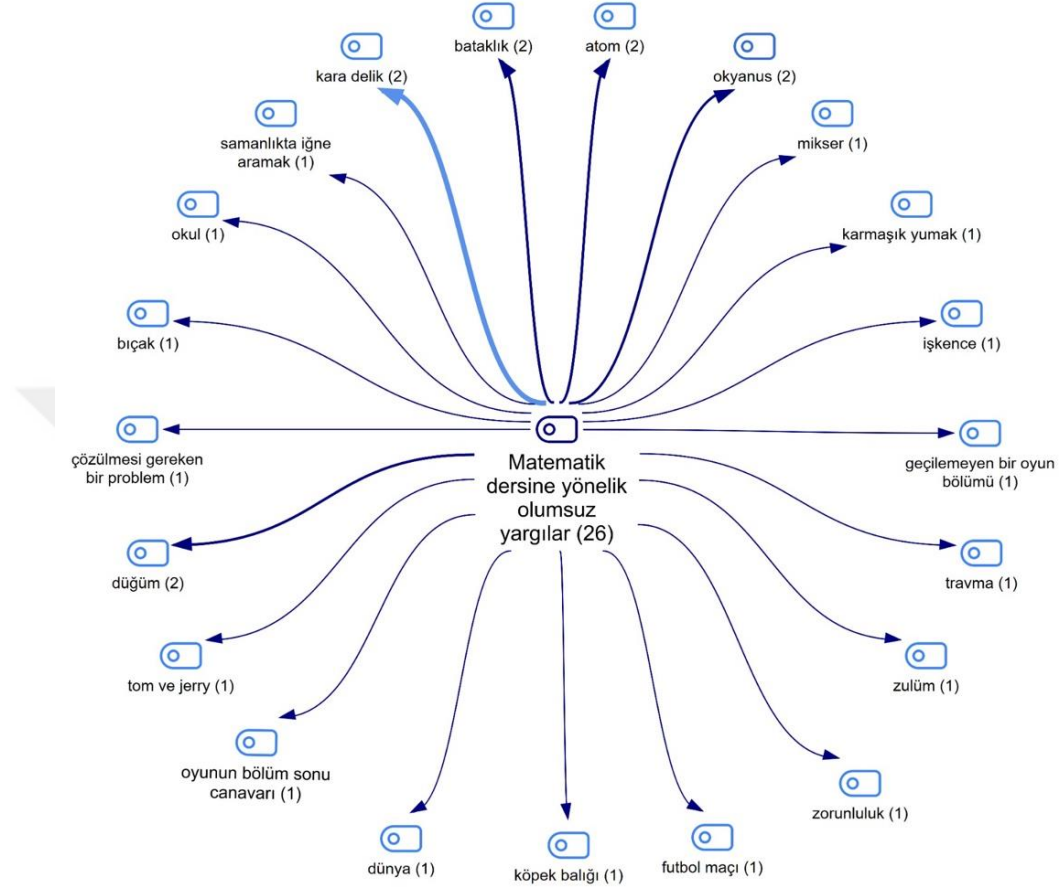
“Matematik dersi cep telefonu gibidir çünkü bağımlılık yapar.” (K256)

“Matematik dersi hayatın en önemli dersi gibidir çünkü gelecekte gerekli olan bir derstir her konuda bize yardımcı olmayı sağlar.” (E214)

“Matematik dersi zeka küpü gibidir çünkü kafa karıştırır ama çözüme yaklaşıncı güzel olur.” (K207)

Matematik dersine yönelik olumsuz yargılar kategorisi: Lise öğrencileri matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 26 (%25,00) adet metaforu

matematik dersine yönelik olumsuz yargılar kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 32’de gösterilmiştir.



Şekil 32. Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik olumsuz yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 32’ye baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metaforların “düğüm”, “okyanus”, “karadelik”, “atom”, “bataklık” daha sonra sırasıyla “geçilemeyen bir oyun bölümü”, “çözülmesi gereken bir problem”, “zorunluluk”, “tom ve jerry”, “zulüm”, “travma”, “samanlıkta iğne aramak”, “mikser”, “karmaşık yumak”, “futbol maçı”, “köpekbalığı”, “bıçak”, “oyunun bölüm sonu canavarı”, “okul” ve “işkence” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi düğüm gibidir çünkü soruları çözmek için birden fazla çözüm yolu gerekir konuyu bilmiyorsak daha çok karışır.” (K229)

“Matematik dersi okyanus gibidir çünkü dibe battıkça çıkmak zorlaşır.” (K210)

“Matematik dersi kara delik gibidir çünkü içine giriyor kayboluyorsun ve bu yolun geri dönüşü yok.” (E278)

“Matematik dersi atom gibidir çünkü matematik de atom gibi karışıktır, beynim basmaz.” (K186)

“Matematik dersi tom ve jerry gibidir çünkü ben kaçıyorum o kovalıyor.” (E289)

“Matematik dersi zulüm gibidir çünkü başladığı zaman saatleri dakikaları sayıyorum hiç ilgim yok diğer dersleri severim ama matematik ile hasım gibiyiz.” (E284)

“Matematik dersi travma gibidir çünkü ilkokulda çok kötü bir öğretmenim vardı ve beni matematikten soğuttu ve uzaklaştırdı.” (E280)

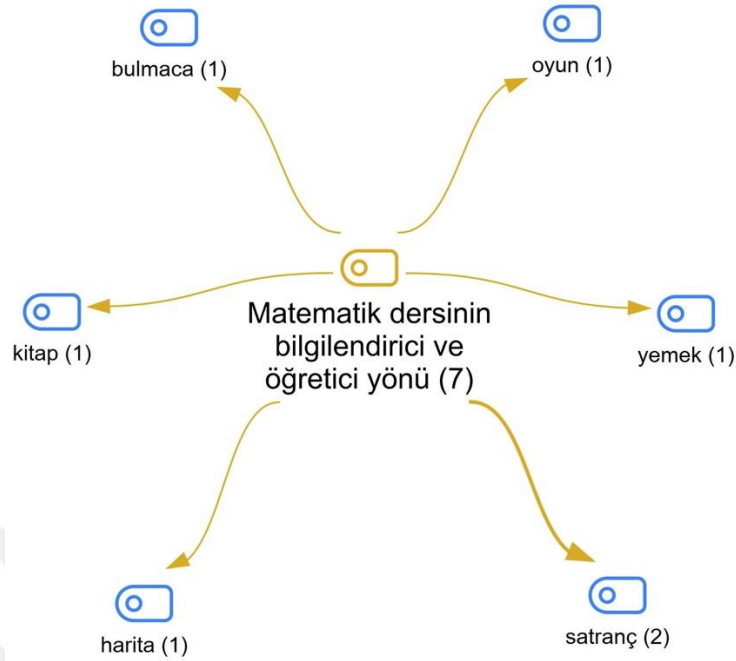
“Matematik dersi samanlıkta iğne aramak gibidir çünkü ufak bir denklemden kocaman bir denklem çıkarıp onu çözmek kafa karışıklığına neden oluyor.” (E273)

“Matematik dersi mikser gibidir çünkü çok akıl karıştırıcı matematikte birçok kavram formül ve benzeri şeyler var.” (K272)

“Matematik dersi futbol maçı gibidir çünkü çok karmaşık ve sıkıcı.” (K254)

“Matematik dersi okul gibidir çünkü sıkıcıdır ve zorunludur.” (K215)

Matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü kategorisi: Lise öğrencileri matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 7 (%6,73) adet metaforu matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 33’te gösterilmiştir.



Şekil 33. Lise öğrencilerinin matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 33’e baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metaforun “satranç” daha sonra sırasıyla “bulmaca”, “yemek”, “oyun”, “kitap” ve “harita” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

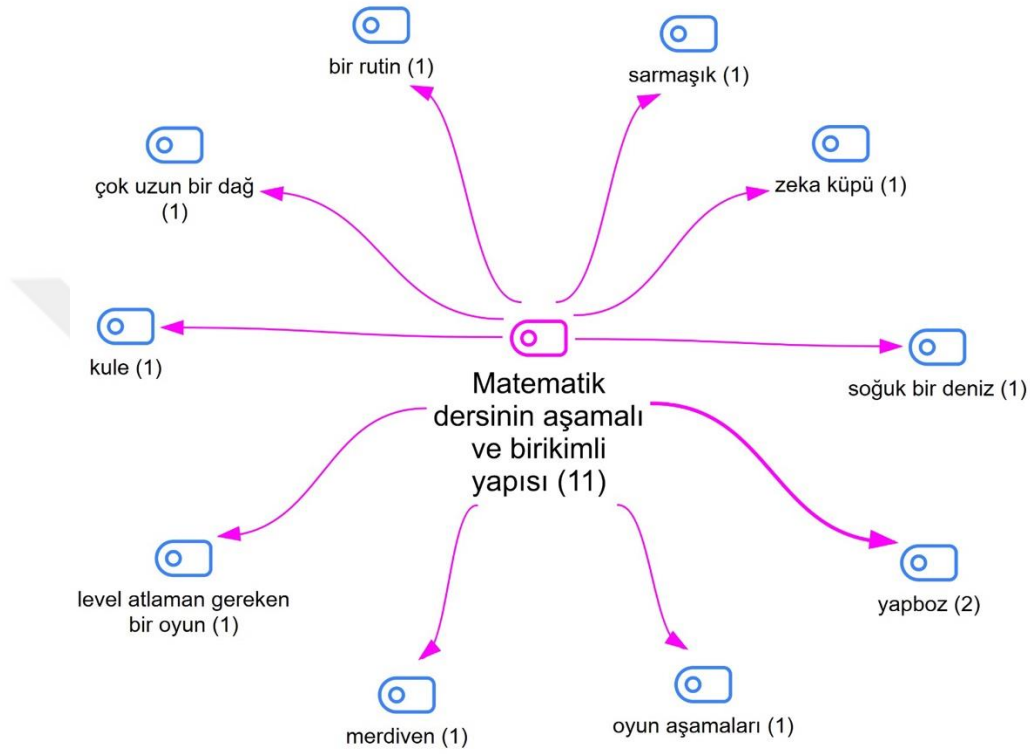
“Matematik dersi satranç gibidir çünkü her bir problemin kesin ve net bir çözümü olmadan birden fazla yol ve yöntem ile çözülebilir aynı satrançtaki mat etme yolları gibi.” (E183)

“Matematik dersi yemek gibidir çünkü her zaman yeni tarifler gibi yeni formüller öğreniriz.” (E292)

“Matematik dersi kitap gibidir çünkü okudukça yeni sayfalar ve yeni bir merak oluşur.” (E262)

“Matematik dersi harita gibidir çünkü matematik dersinde doğru işlemleri yaparsan doğru sonuca ulaşırsın haritada doğru ilerlersek doğru yolu buluruz.” (K221)

Matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü kategorisi: Lise öğrencileri matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 11 (%10,58) adet metaforu matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü kategorisi ile ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 34’te gösterilmiştir.



Şekil 34. Lise öğrencilerinin matematik dersinin aşamalı ve birikimli yapısı kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 34’e baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metaforun “yapboz” daha sonra sırasıyla “zeka küpü”, “soğuk bir deniz”, “merdiven”, “sarmaşık”, “level atlamam gereken bir oyun”, “kule”, “çok uzun bir dağ”, “oyun aşamaları” ve “bir rutin” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi yapboz gibidir çünkü bilinmeyen sayılar geometrik cisimler birleştirilmeyi bekleyen parçalar vardır.” (K213)

“Matematik dersi soğuk bir deniz gibidir çünkü en başta alışmak zordur ama zaman geçtikçe ısınır ve anlamaya başlayınca devamı gelir.” (E265)

“Matematik dersi merdiven gibidir çünkü her basamakta daha da zorlanırsın ama hedefe yaklaştığını anlarsın.” (E255)

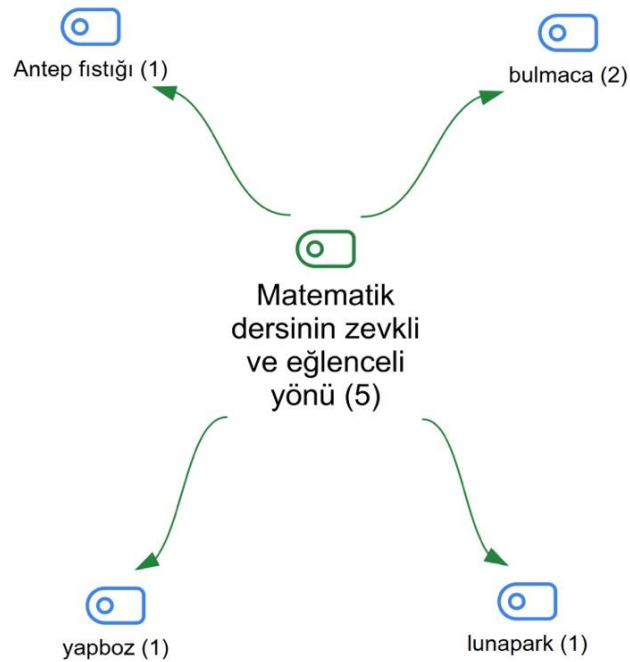
“Matematik dersi sarmaşık gibidir çünkü çok karmaşık olsa da adım adım bazı yöntemlerle çözebiliriz tıpkı matematik gibi, zorlanırsın ama sonunda güzel olur.” (K245)

“Matematik dersi kule gibidir çünkü bir konuyu anlamasan diğerlerini de yapamazsın hepsi birbirine bağlıdır çünkü.” (E231)

“Matematik dersi çok uzun bir dağ gibidir çünkü ilk zaman dağa tırmanmak kolaydır ama gittikçe zorlaşır matematikte böyledir. İlkokulda kolaydır ama ilerledikçe zorlaşır.” (E236)

“Matematik dersi oyun aşamaları gibidir çünkü her zaman zorlaşır bence dört işlem yeterli fazlasına gerek yoktur.” (E219)

Matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisi: Lise öğrencileri matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 5 (%4,81) adet metaforu matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisi ile ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 35’te gösterilmiştir.



Şekil 35. Lise öğrencilerinin matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

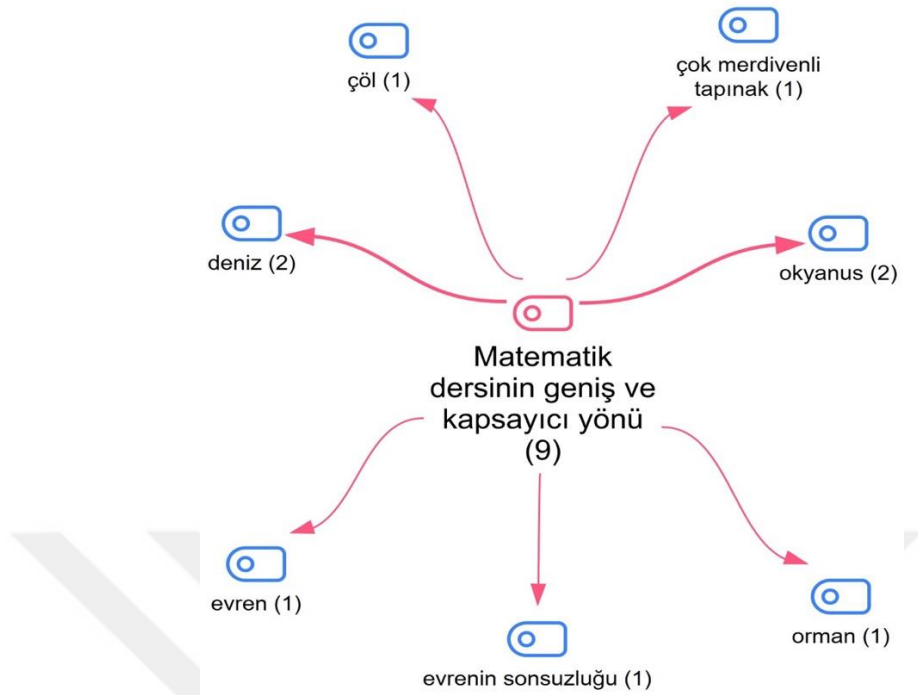
Şekil 35'e baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metaforun “bulmaca” daha sonra sırasıyla “lunapark”, “Antep fıstığı” ve “yapboz” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metafora ilişkin doğrudan alıntı örnek cümlesi aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi bulmaca gibidir çünkü çözdükçe zevk alırsın ve daha çok çözesin gelir çözmek için anlamaya çalışırsın.” (E253)

“Matematik dersi lunapark gibidir çünkü matematik çözdükçe eğlendiren ve mutlu eden bir derstir.” (E290)

“Matematik dersi Antep fıstığı gibidir çünkü kabuğunu açmak zordur ama yemesi zevkli tıpkı matematikteki sorular gibi bazen zor olsa da anladıktan sonra soruları çözmek eğlenceli.” (K222)

Matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü kategorisi: Lise öğrencileri matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 6 (%8,65) adet metaforu matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü kategorisi ile ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 36'da gösterilmiştir.



Şekil 36. Lise öğrencilerinin matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 36'ya baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metaforlar “okyanus” ve “deniz” daha sonra sırasıyla “çöl”, “orman”, “çok merdivenli tapınak”, “evren” ve “evrenin sonsuzluğu” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

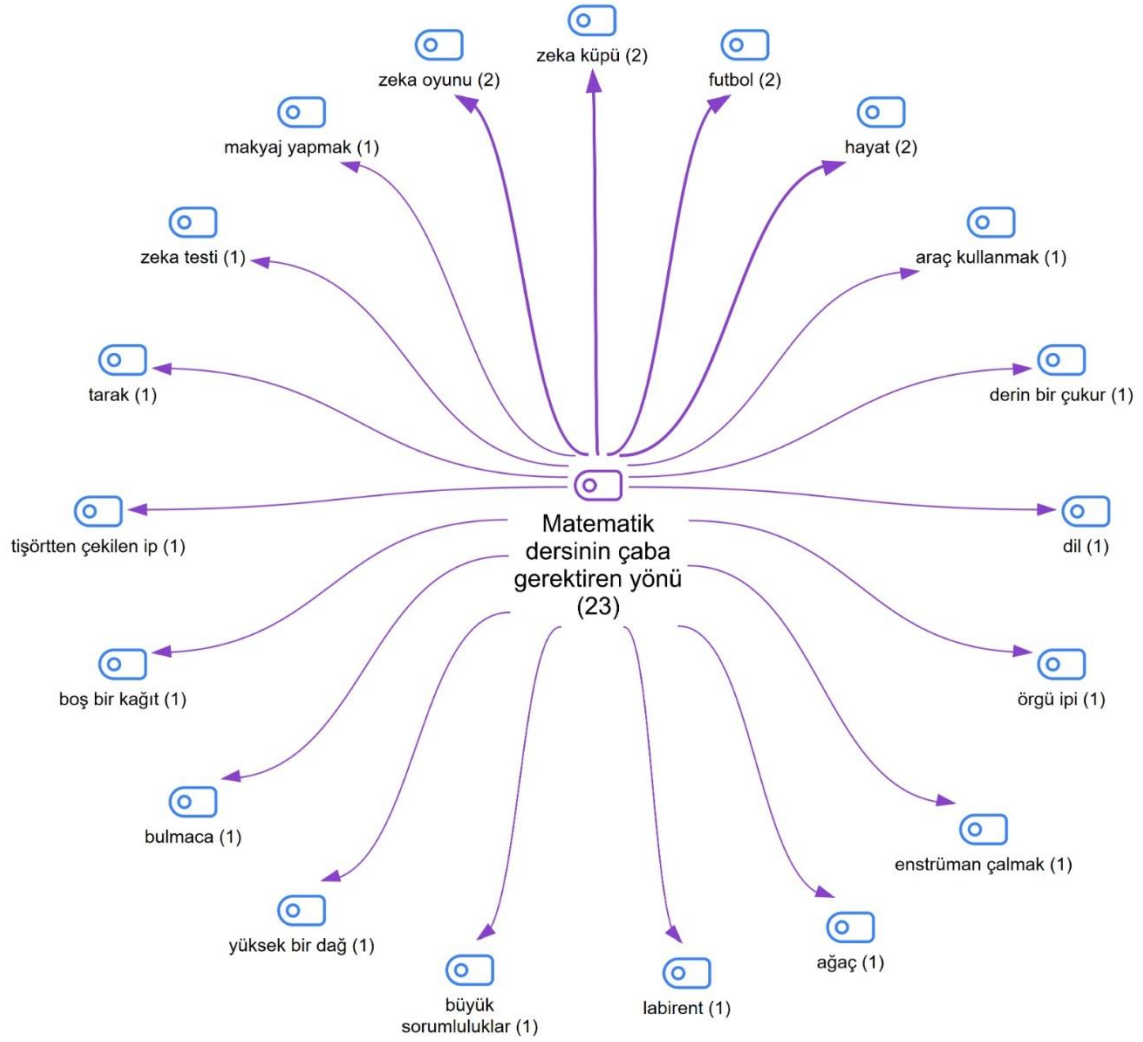
“Matematik dersi okyanus gibidir çünkü içinde okyanus gibi birçok farklı şey bulundurulur.” (K233)

“Matematik dersi uçsuz bucaksız deniz gibidir çünkü her zaman yeni şeyler katar hayatımıza ve öğren öğren bitmez bir ders.” (K204)

“Matematik dersi orman gibidir çünkü ormanın içinde farklı türden birçok bitki türü bulunur matematik dersinde de pek çok kavram vardır.” (K260)

“Matematik dersi evren gibidir çünkü içinde çok fazla konu vardır ve sonu gelmez.” (E208)

Matematik dersinin çaba gerektiren yönün kategorisi: Lise öğrencileri matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 23 (%22,12) adet metaforu matematik dersinin çaba gerektiren yönü kategorisi ile ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 37’de gösterilmiştir.



Şekil 37. Lise öğrencilerinin matematik dersinin çaba gerektiren yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 37’ye baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metaforların “zeka küpü”, “futbol”, “hayat” ve “zeka oyunu” daha sonra sırasıyla “bulmaca”, “zeka testi”, “yüksek bir dağ”, “derin bir çukur”, “ağaç”, “dil”, “boş bir kağıt”, “örgü ipi”, “makyaj yapmak”, “tarak”, “araç kullanmak”, “tişörtten çekilen ip”, “enstrüman çalmak”, “labirent” ve “büyük sorumluluklar” metaforları olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi zeka küpü gibidir çünkü üzerine durup uğraşırsan elin alışı ve kolaylıkla çözersin matematikte böyledir.” (K257)

“Matematik dersi futbol gibidir çünkü futbol oynarken hazırlık yaparız antrenmanlar yaparız sonra maça çıkarız matematikte de ders çalışırız zamanı gelince de sınavlara gireriz.” (E191)

“Matematik dersi bulmaca gibidir çünkü bazen çözmek için çok uzun bir caba vermek gerekli.” (E295)

“Matematik dersi ağaç gibidir çünkü eğer emek verilmezse gerektiğinde sulanmazsa yeni bilgi birikimleri yapılmazsa kuruyup gider unutulur.” (K252)

“Matematik dersi dil gibidir çünkü konuşmayı bilmeyen anlamaz.” (E251)

“Matematik dersi boş bir kâğıt gibidir çünkü boş sayfayı doldurmak için çaba sarf ederiz çabalamadan dolmaz matematikte tıpkı böyledir gayret etmeden çabalamadan olmaz.” (K237)

“Matematik dersi araç kullanmak gibidir çünkü tecrübe ve çalışma olmadan başarılı olunmaz.” (E225)

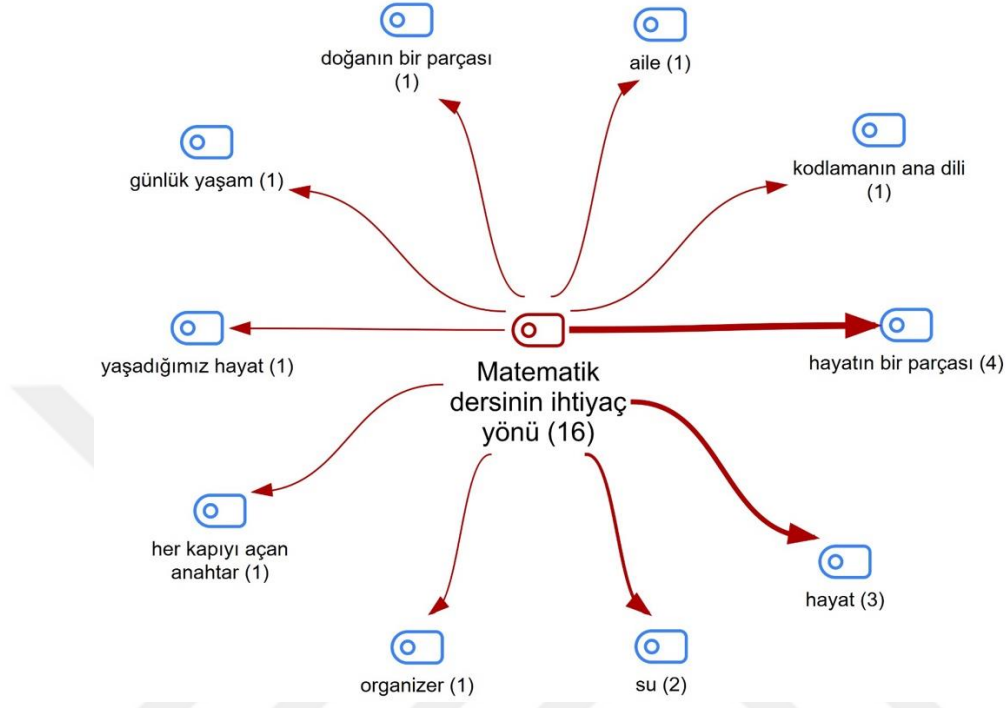
“Matematik dersi tişörtten çekilen ip gibidir çünkü çektikçe ve azimle üstünde durdukça devamı aynı şekilde geliyor.” (E224)

“Matematik dersi enstrüman çalmak gibidir çünkü notaları bilmeden enstrüman çalamazsın.” (E223)

“Matematik dersi labirent gibidir çünkü bir çıkışı var ve mantığını anladığımızda anca yolumuzu buluyoruz.ve çıkmak için çok çabalamak gerekiyor.” (K216)

Matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorisi: Lise öğrencileri matematik dersine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 16 (%15,38) adet metaforu matematik

dersinin ihtiyaç yönü kategorisi ile ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 38’de gösterilmiştir.



Şekil 38. Lise öğrencilerinin matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 38’e baktığımızda bu kategori altında en çok tekrar eden metaforun “hayatın bir parçası”, “hayat” ve “su” daha sonra sırasıyla “yaşadığımız hayat”, “günlük yaşam”, “her kapıyı açan anahtar”, “aile”, “doğanın bir parçası”, “kodlamanın ana dili” ve “organizer” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik dersi hayatın bir parçası gibidir çünkü her yerde ve her zaman yanımızda hayatımızın içindedir.” (E279)

“Matematik dersi hayat gibidir çünkü matematik dersi hayatın her alanında vardır bu yüzden hayatın ta kendisidir ve hayatın işleyişini anlamamızı sağlar.” (K263)

“Matematik dersi su gibidir çünkü su gibi matematikte hayatımızın her alanında bulunur bir nevi yaşam kaynağıdır.” (K228)

“Matematik dersi yaşadığımız hayat gibidir çünkü önemli bir işte çalıştığımızda örneğin yazılım yaptığımızda veya manavdan aldığımız şeyleri tartarken veya hesaplarırken matematiği kullanırız.” (K181)

4.3.2. Lise öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar:

İkinci olarak lise öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar alfabetik sırada frekanslarıyla birlikte Tablo 13’ de verilmiştir.

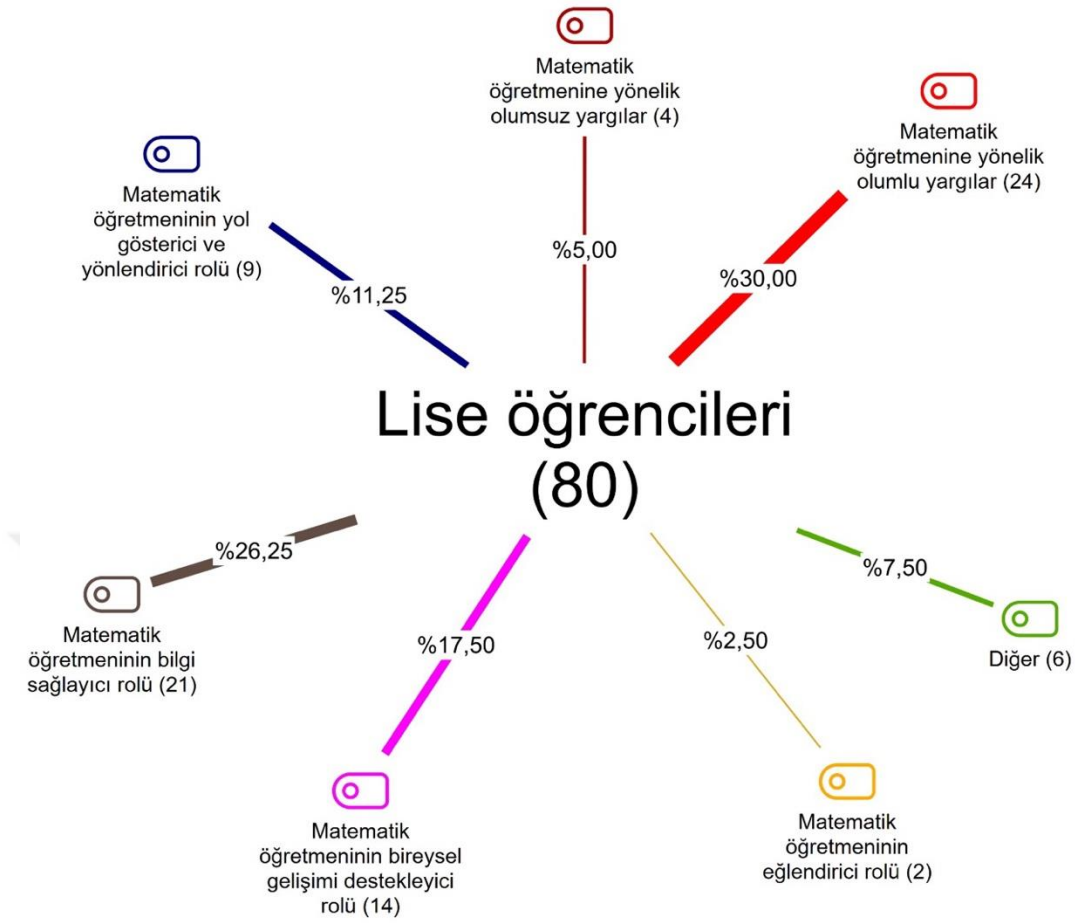
Tablo 13.

Lise Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Geçerli Metaforlar

Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Anne	2	2,50%	Işık	1	1,25%
Anne baba	1	1,25%	Kahraman	1	1,25%
Antrenör	2	2,50%	Kalem	1	1,25%
Arkadaş	2	2,50%	Kitap	3	3,75%
Atomun çekirdeği	1	1,25%	Komutan	1	1,25%
Ay	1	1,25%	Kutup yıldızı	1	1,25%
Bahçıvan	1	1,25%	Merdiven		
Bilgi küpü	2	2,50%	korkulukları	1	1,25%
Bilim	1	1,25%	Mum	1	1,25%
Bilim adamı	1	1,25%	Ormancı	1	1,25%
Çevirmen	1	1,25%	Pamuk	1	1,25%
Çiçek	2	2,50%	Pazartesi günü	1	1,25%
Çilingirci	1	1,25%	Pırlanta	1	1,25%
Dahi	1	1,25%	Profesör	1	1,25%
Dalga	1	1,25%	Pusula	1	1,25%
Dalgıç	1	1,25%	Rehber	2	2,50%
Dede	1	1,25%	Robot	1	1,25%
Deha	1	1,25%	Sayılar	1	1,25%
Dikiş makinesi	1	1,25%	Sıcak ve soğuk	1	1,25%
Disiplinli biri	1	1,25%	Soru bankası	1	1,25%
Duvar	1	1,25%	Spor koçu	1	1,25%
Ebeveyn	1	1,25%	Su ve ateş	1	1,25%
Eğlence			Şarkı notası	1	1,25%
bombası	1	1,25%	Taramalı makine	1	1,25%
Elmas	2	2,50%	Tasarımcı	1	1,25%
Ermiş	1	1,25%	Tatlı	1	1,25%

Google	2	2,50%	Tebeşir tahtası	1	1,25%
Güneş	5	6,25%	Traktör	1	1,25%
Güneş ışığı	1	1,25%	Yağmur	1	1,25%
Harita	1	1,25%	Yapay zeka	1	1,25%
Hayat öğretmeni	1	1,25%	Yol arkadaşı	1	1,25%
Hesap makinesi	4	5,00%	Zeka küpü	2	2,50%
Toplam			80	100%	

Tablo 13 incelendiğinde lise öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramıyla ilgili olarak toplamda 80 metafor ürettikleri görülmektedir. Lise öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramıyla ilgili olarak en çok ürettikleri metafor “güneş” metaforu olmuştur (n=5, %6.25). Öğrencilerin ikinci sırada ürettikleri metafor ise “hesap makinesi” metaforu olmuştur (n=4, %5,00). Hesap makinesi metaforundan sonra öğrencilerin üçüncü sırada matematik öğretmeni kavramını “kitap” metaforu ile ifade ettiği görülmektedir (n=3, %3,75). Kitap metaforundan sonra ise öğrencilerin matematik öğretmeni kavramıyla ilgili olarak dördüncü sırada ürettikleri metaforların “anne, antrenör, arkadaş, bilgi küpü, çiçek, elmas, Google, rehber ve zeka küpü” metaforları olduğu görülmektedir (n=2, %2,50). Öğrencilerin beşinci sırada toplamda birer defa söyleyerek “anne baba, atomun çekirdeği, ay, bahçıvan, bilim, bilim adamı, çevirmen, çilingirci, dahi, dalga, dalgıç, dede, deha, dikiş makinesi, disiplinli biri, duvar, ebeveyn, eğlence bombası, ermiş güneş ışığı, harita, hayat öğretmeni, ışık, kahraman, kalem, komutan, kutup yıldızı, merdiven korkulukları, mum, ormancı, pamuk, pazartesi günü, pırlanta, profesör, pusula, robot, sayılar, sıcak ve soğuk, soru bankası, spor koçu, su ve ateş, şarkı notası, taramalı makine, tasarımcı, tatlı, tebeşir tahtası, traktör, yağmur, yapay zeka ve yol arkadaşı” metaforlarını ürettikleri görülmektedir (n=1,%1,25).Lise öğrencilerinin üretmiş olduğu metaforlar kendi aralarında gruplandırılmış ve kategoriler altında ele alınmıştır. Lise öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin geliştirdikleri kategoriler Şekil 39’da verilmiştir.



Şekil 39. Lise öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin geliştirmiş olduğu metaforlara ait kategoriler

Matematik öğretmeni kavramına ilişkin kategoriler görsel olarak aşağıda verilmiştir. Şekil 39’da araştırma kapsamında oluşturulan kodlar ve alt kategoriler arasındaki ilişki görselleştirilmiş ve aralarındaki çizgi kalınlıkları ait olduğu koda ilişkin frekans yoğunluğunu, kodların yanında yer alan rakamlar ise kodların frekansını ifade etmektedir. Ayrıca çizgiler üzerinde bulunan ifadeler kodlara ait frekans değerlerinin yüzdesini göstermektedir.

Lise öğrencileri matematik öğretmeni kavramını en çok “matematik öğretmene yönelik olumlu yargılar”, “matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü” ve “matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü” kategorileriyle ifade ederken en az “diğer”, “matematik öğretmene yönelik olumsuz yargılar” ve “matematik öğretmenin eğlendirici rolü” kategorileriyle ifade ettikleri görülmektedir. Aşağıda öğrencilerin üretmiş olduğu geçerli metaforların kategorileri

ve metafor sayısı ile ilgili kategorideki kodlar, kodların frekans ve yüzdeleri Tablo 14'te ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

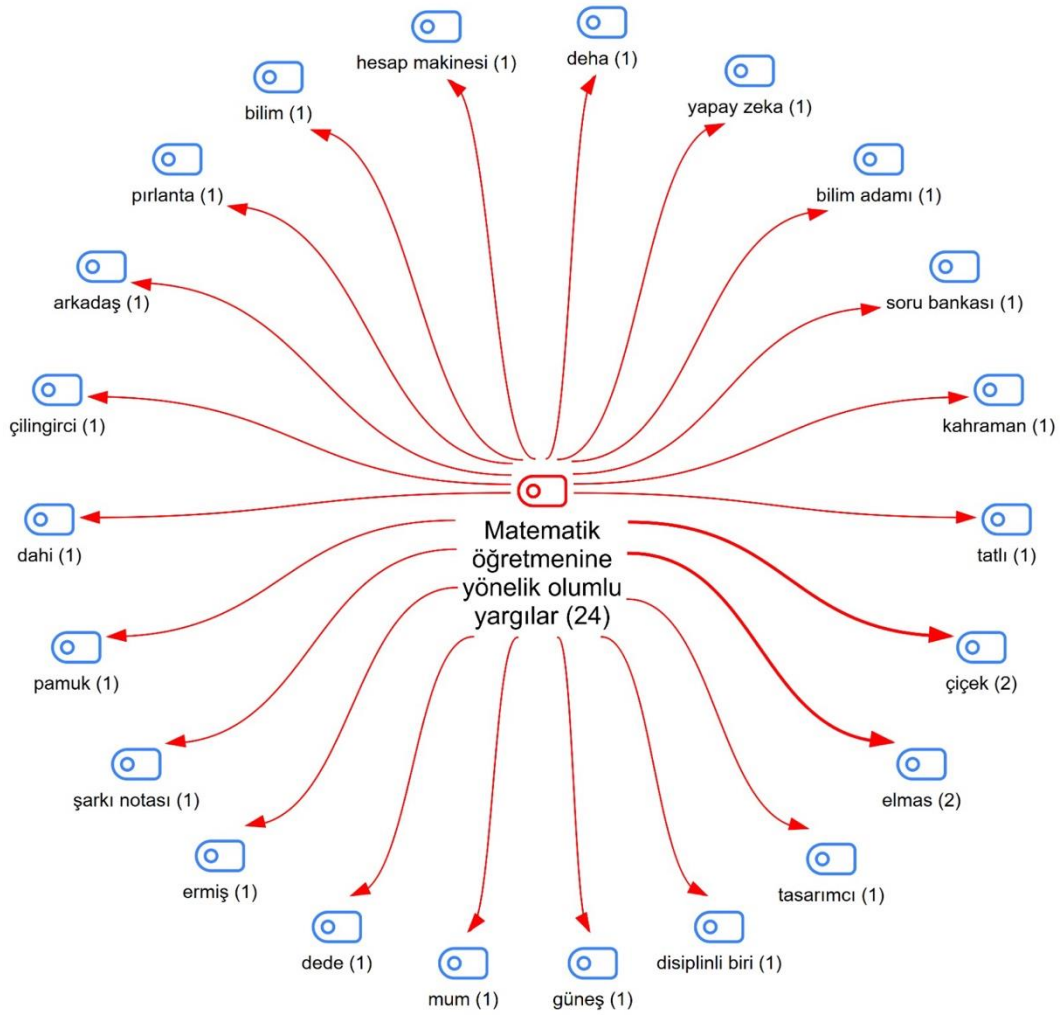
Tablo 14.

Lise Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar ve Kategorileri

Kategoriler	Metaforlar	Toplam Metafor Sayısı	Yüzde (%)
Matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar	Çiçek (2), Pırlanta (1), Elmas (2), Arkadaş (1), Çilingirci (1), Pamuk (1) Şarkı notası (1), Ermiş (1), Dede (1), Mum (1), Güneş (1), Deha (1), Yapay zeka (1), Hesap makinesi (1), Bilim (1), Soru bankası (1), Dahi (1), Tatlı (1), Bilim adamı (1), Kahraman (1), Disiplinli biri (1), Tasarımcı (1)	24	30%
Matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar	Duvar (1), Taramalı makine (1), Traktör (1), Pazartesi günü (1)	4	5,00%
Matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü	Hesap makinesi (2), Bilgi küpü (2), Kitap (3), Antrenör (1), Güneş (1), Ay (1), Zeka küpü (2), Robot (1), Dikiş makinesi (1), Kalem (1), Harita (1), Google (2), Çevirmen (1), Profesör (1), Yağmur (1)	21	26,25%
Matematik öğretmenin gösterici ve yönlendirici rolü	Atomun çekirdeği (1), Dalgıç (1), Işık (1), Kutup yıldızı (1), Güneş (1), Pusula (1), Komutan (1), Rehber (1), Antrenör (1)	9	11,25%
Matematik öğretmenin eğlendirici rolü	Hesap makinesi (1), Eğlence bombası (1)	2	2,50%
		14	17,50%

Matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü	Güneş (2), Anne (2), Ebeveyn (1), Arkadaş (1), Yol arkadaşı (1), Bahçıvan (1), Rehber (1), Merdiven korkulukları (1), Ormancı (1), Spor koçu (1), Hayal öğretmeni (1), Anne baba (1)		
Diğer	Tebeşir tahtası (1), Güneş ışığı (1), Su ve ateş (1), Sayılar (1), Dalga (1), Sıcak ve soğuk (1)	6	7,50%
Toplam		80	100%

Matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisi: Lise öğrencileri matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 24 (%30) adet metaforu matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 40'ta gösterilmiştir.



Şekil 40. Lise öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 40'a baktığımızda bu kategori altında en çok tekrarlanan metaforun “çiçek” ve “elmas” daha sonra sırasıyla “disiplinli biri”, “kahraman”, “bilim adamı”, “dahi”, “soru bankası”, “bilim”, “hesap makinesi”, “yapay zeka”, “deha”, “güneş”, “mum”, “dede”, “ermiş”, “şarkı notası”, “pamuk”, “çilingirci”, “arkadaş”, “tatlı” ve “tasarımcı” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik öğretmeni elmas gibidir çünkü bulunması çok zordur herkes matematik hocası olamaz ve olunması zor bir meslek çok çalışmak lazım.” (E185)

“Matematik öğretmeni hesap makinesi gibidir çünkü çözemediği problem yoktur.” (K256)

“Matematik öğretmeni dahi gibidir çünkü matematiği anlamak bile zor olduğu için anlatmak çok uğraş gerektirir.” (E 277)

“Matematik öğretmeni bilim adamı gibidir çünkü sorulan tüm sorulara cevap verir aklımıza yeni sorular getirir.” (E287)

“Matematik öğretmeni pırlanta gibidir çünkü çok iyi kalplidirler.” (E183)

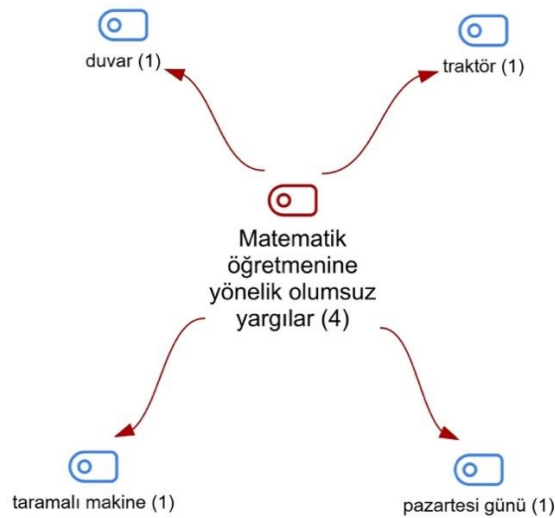
“Matematik öğretmeni pamuk gibidir çünkü yumuşak kalplidir.” (E196)

“Matematik öğretmeni şarkı notası gibidir çünkü harika ve kusursuzdur.” (K210)

“Matematik öğretmeni ermiş gibidir çünkü o kadar zor konuları anlamak için yedi yirmi dört ders çalışmak ya da ermiş olmak gerekir. (E219)

“Matematik öğretmeni mum gibidir çünkü nereye bakarsa nereyle ilgilenirse orası karanlıkları aydınlatır.” (K230)

Matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar kategorisi: Lise öğrencileri matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 4 (%5,00) adet metaforu matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 41’de gösterilmiştir.



Şekil 41. Lise öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar kategorisine ait ürettikleri metaforlar

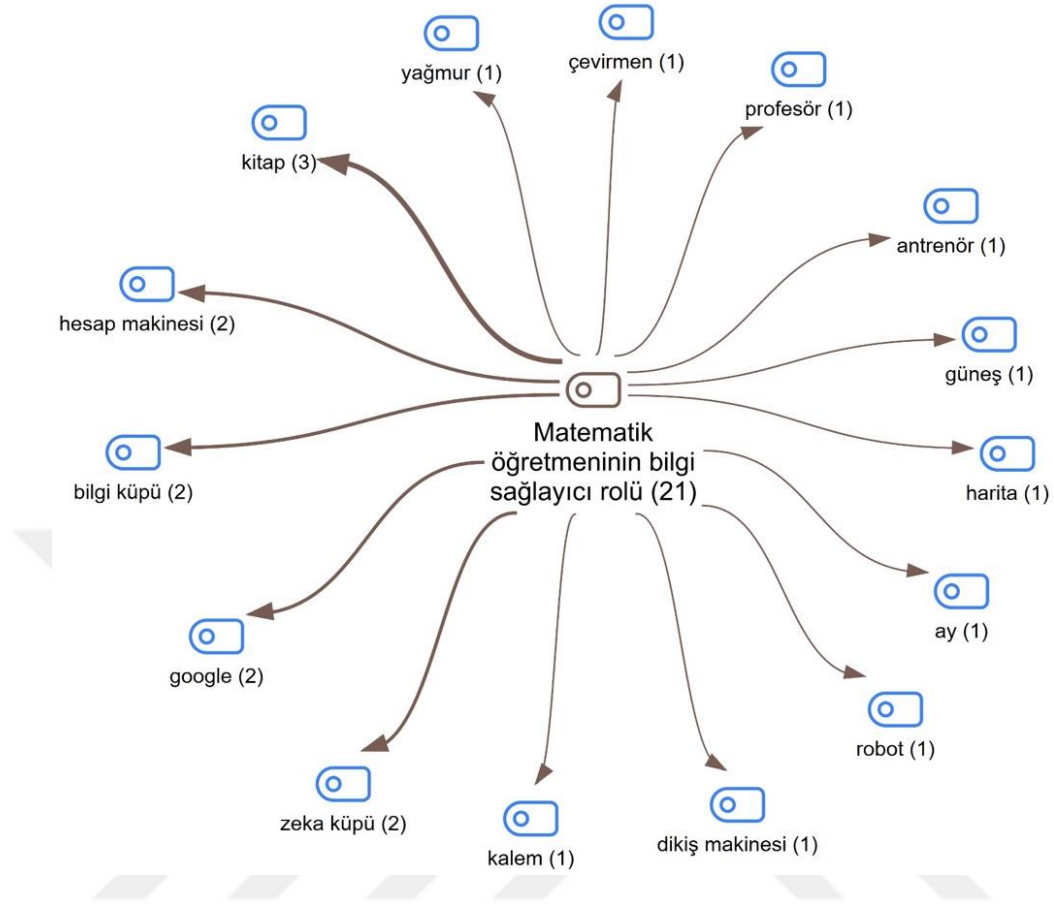
Şekil 41'e baktığımızda bu kategori altında öğrencilerin “duvar”, “pazartesi günü”, “traktör” ve “taramalı makine” metaforları ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik öğretmeni pazartesi günü gibidir çünkü çok sevilmez, anlamakta ve çözmekte zorluk çekerek dersten uzaklaşıyorum.” (K279)

“Matematik öğretmeni traktör gibidir çünkü üzerimizden geçer sürekli soru çözdürür yorgun olduğumuzda uyumamıza izin vermez.” (K243)

“Matematik öğretmeni taramalı makine gibidir çünkü sürekli ders işliyor hiç dinlenmemize fırsat vermiyor hep yazı yazdırıyor dönemin sonu geldi hala ders işliyoruz.” (K242)

Matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisi: Lise öğrencileri matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 21 (%26,25) adet metaforu matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 42'de gösterilmiştir.



Şekil 42. Lise öğrencilerinin matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 42’ye baktığımızda bu kategori altında en sık tekrarlanan metaforların “kitap”, “hesap makinesi”, “bilgi küpü”, “Google”, “zeka küpü” ve daha sonra sırasıyla “antrenör”, “güneş”, “ay”, “robot”, “dikiş makinesi”, “kalem”, “harita”, “çevirmen”, “profesör” ve “yağmur” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik öğretmeni kitap gibidir çünkü içindeki bildiği her şeyi öğretmeye çalışır. Anlamadığımız şeyi tekrar tekrar anlatır. Öğrenmemizi hedefler.” (K261)

“Matematik öğretmeni Google gibidir çünkü sordüğümüz her soruyu cevaplar.” (E231)

“Matematik öğretmeni zeka küpü gibidir çünkü kıvrak bir zekaları vardır problemi hemen çözerler.” (K254)

“Matematik öğretmeni kalem gibidir çünkü bizler boş bir kağıdız ve bizi bilgi ile doldurmaya çalışır.” (E225)

“Matematik öğretmeni harita gibidir çünkü bilmediğimiz yolları haritaya sorarak öğrenebiliriz bu durumda öğretmen harita bilmediğimiz yol ise matematik dersidir.” (E227)

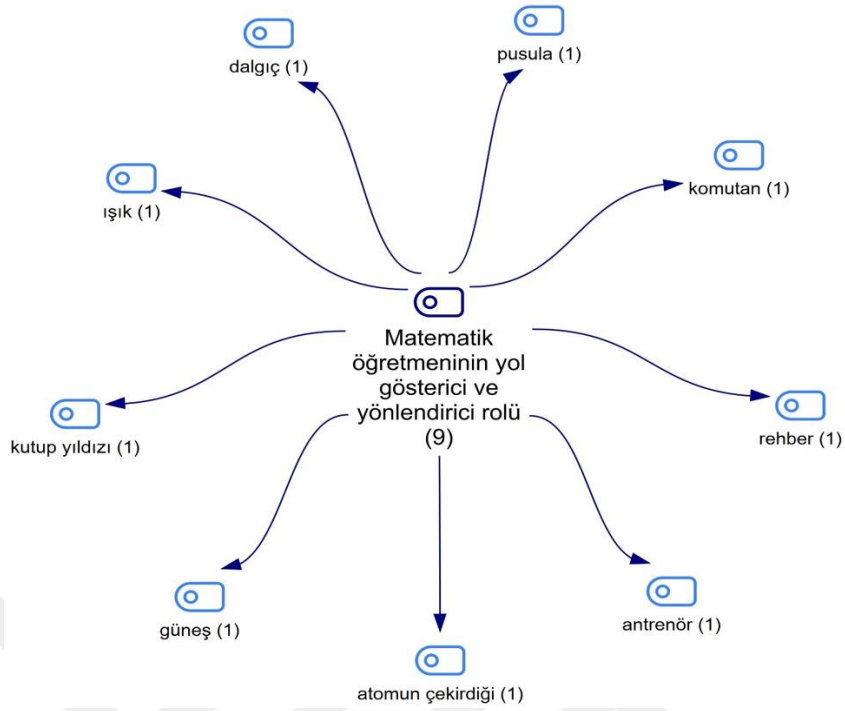
“Matematik öğretmeni çevirmen gibidir çünkü anlamadığımız matematik dilini tercüme eder.” (E251)

“Matematik öğretmeni profesör gibidir çünkü her şeyi bilir.” (E262))

“Matematik öğretmeni ay gibidir çünkü ay güneşten aldığı ışığı yansıttığı gibi öğretmenimizde bize bilgisini yansıtır.” (K200)

“Matematik öğretmeni robot gibidir çünkü her şeyi bilir ve hiç yorulmazlar.” (E209)

Matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü kategorisi: Lise öğrencileri matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 9 (%11,25) adet metaforu matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 43’te gösterilmiştir.



Şekil 43. Lise öğrencilerinin matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 43'e baktığımızda öğrencilerin bu kategori altında “dalgıç”, “atomun çekirdeği”, “antrenör”, “rehber”, “komutan”, “pusula”, “güneş”, “kutup yıldızı” ve “ışık” metaforlarını ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik öğretmeni dalgıç gibidir çünkü matematiği okyanusa benzetirsek matematik öğretmeni de bu okyanusu keşfetmemizi öğrenmemizi sağlayan dalgıç gibidir.” (K233)

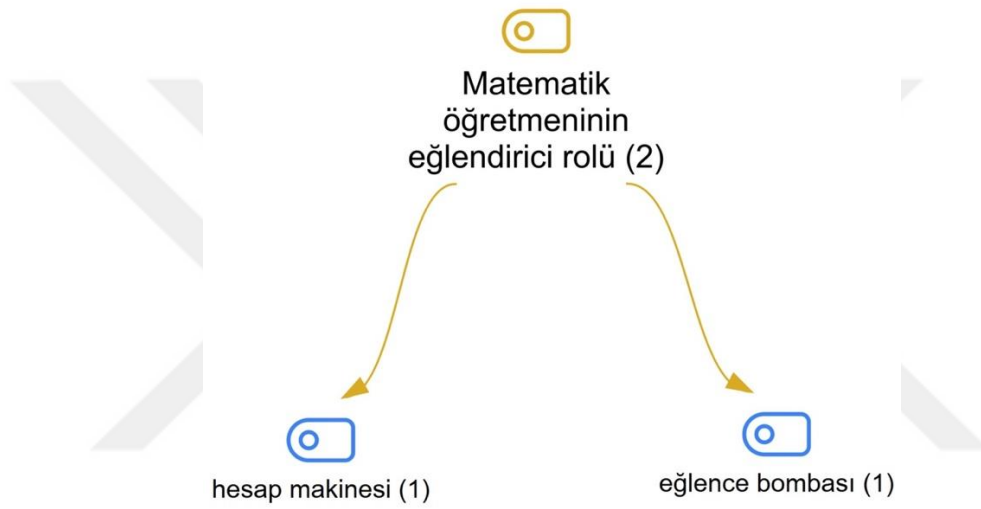
“Matematik öğretmeni atomun çekirdeği gibidir çünkü bizi atomun çekirdeği yönettiği gibi yönetir.” (K205)

“Matematik öğretmeni antrenör gibidir çünkü bizim için uğraşır başarıya ulaşmak için deneyimlerini bize aktarmaya çalışır, başarı bizim elimizdedir.” (E289)

“Matematik öğretmeni pusula gibidir çünkü bize yön verir doğru yolu bulmamızı sağlar.” (E239)

“Matematik öğretmeni kutup yıldızı gibidir çünkü yönümüzü kaybettiğimizde yolumuzu bulmamıza yardımcı bulur karanlığın ortasında kalırsak bile ışıyla bizi aydınlatır.” (K237)

Matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorisi: Lise öğrencileri matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 2 (%2,50) adet metaforu matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 44’te gösterilmiştir.



Şekil 44. Lise öğrencilerinin matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

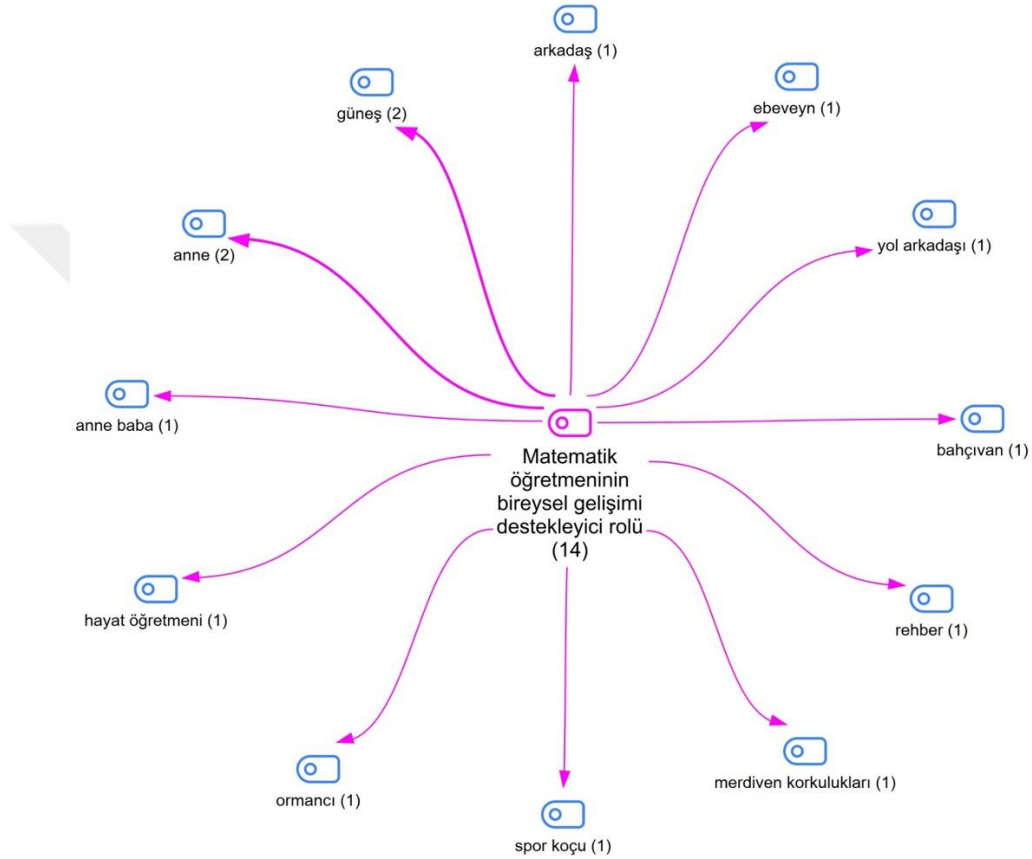
Şekil 44’e baktığımızda öğrencilerin bu kategori altında “hesap makinesi” ve “eğlence bombası” metaforlarını ürettiği görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik öğretmeni hesap makinesi gibidir çünkü tüm işlemleri rahatlıkla yapıyor eğlenceli bir öğretmendir derslerde bizi sıkmaz.” (E286)

“Matematik öğretmeni eğlence bombası gibidir çünkü sayılarla işlemler falan vesaire ama hocaya göre değişiklik gösterebilir benim hocalarım eğlenceliydi yarış filan yapardık artı almak için.” (E288)

Matematik öğretmenin bireysel gelişimini destekleyici rolü kategorisi:

Lise öğrencileri matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 14 (%17,50) adet metaforu matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 45'te gösterilmiştir.



Şekil 45. Lise öğrencilerinin matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 45'e baktığımızda bu kategori altında en sık tekrarlanan metaforun “güneş” ve “anne” daha sonra sırasıyla “yol arkadaşı”, “bahçıvan”, “rehber”, “merdiven korkulukları”, “spor koçu”, “ormancı”, “arkadaş”, “ebeveyn”, “hayat öğretmeni” ve “anne baba” metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik öğretmeni güneş gibidir çünkü bizler bir tohum gibiyiz o da bizle güneş gibi ilgilenir gelişmemizi sağlar.” (K182)

“Matematik öğretmeni anne gibidir çünkü sorumluluğumuzu devamlı bize hatırlatan devamlı gözetleyen kollayan.” (E297)

“Matematik öğretmeni yol arkadaşı gibidir çünkü bize her koşulda yardım edip yolculuğumuzun sonuna kadar bize her şeyi öğreten öğreticimizdir.” (K212)

“Matematik öğretmeni bahçıvan gibidir çünkü her bitkiyi maksimum verebileceği verime göre budar gerektiği kadar sular ve yeteri kadar bakım yapar.” (K252)

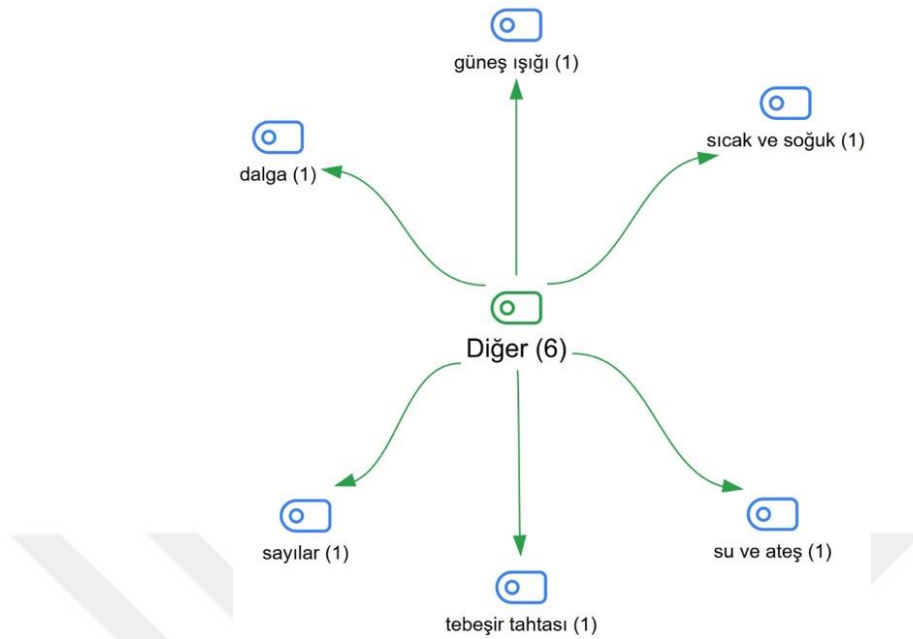
“Matematik öğretmeni merdiven korkulukları gibidir çünkü bize hedeflerimizde çıkarken yardımcı olup bizi korurlar.” (E255)

“Matematik öğretmeni ormancı gibidir çünkü ormanın düzeni ondadır hangi bitkinin neye ihtiyacı olduğunu bilir matematik öğretmeni de hangi öğrencinin neye ihtiyacı olduğunu bilir.” (K260)

“Matematik öğretmeni anne baba gibidir çünkü konuyu anlamadığın zaman sana şefkatle yaklaşır ve onu anlamayı sağlar. Bana hiçbir zaman bağırılmazdı. Elinden geldiğince bana her konuda yardımcı olurdu. Onun sayesinde matematiği anlamaya ve zor soruları çözmeye başladım. Keşke her öğretmen onun gibi olsa.” (E284)

“Matematik öğretmeni ebeveyn gibidir çünkü bir şey bulamadığımızda bize yardım eder bir sorumuz olduğunda sorunu çözmeye yardım eder.” (E192)

Diğer kategorisi: Lise öğrencileri matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlardan 6 (%7,50) adet metaforu matematik öğretmenin diğer kategorisiyle ilişkilendirmiştir. Bu kategori altında üretilen metaforlar Şekil 46’da gösterilmiştir.



Şekil 46. Lise öğrencilerinin diğer kategorisine ait ürettikleri metaforlar

Şekil 46'ya baktığımızda öğrencilerin bu kategori altında “güneş ışığı”, “sıcak ve soğuk”, “dalga”, “sayılar”, “tebeşir tahtası” ve “su ve ateş” metaforlarını ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategori altında üretmiş olduğu metaforlara ilişkin doğrudan alıntı örnek cümleleri aşağıda verilmiştir.

“Matematik öğretmeni güneş ışığı gibidir çünkü anlattıklarıyla kimilerinin dikkatini çeker ve altında kalmalarını sağlar kimilerini ise anlattıkları ile onları rahatsız eder ve matematikten uzak durmalarını sağlar.” (E224)

“Matematik öğretmeni sıcak ve soğuk gibidir iyi bir öğretmen matematik dersini sevdirenken, bazıları da seni matematikten soğutur.” (E291)

“Matematik öğretmeni dalga gibidir çünkü ona zıt gidersen seni batırır ama onun yönünde gidersen daha çok hızlanırsın. Dalganın nerden geleceği belli olmaz aynı matematik öğretmenin ne yapacağı belli olmadığı gibi.” (E259)

“Matematik öğretmeni su ve ateş gibidir çünkü yeri gelir derslerde bir su gibi akar yeri gelir bir ateş gibi çok can yakar.” (K228)

4.4. Öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettiği metaforların öğrencilerin öğrenim seviyesine göre dağılımına ilişkin bulgular

Araştırmanın dördüncü problemi olan “öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforların öğrencilerin öğrenim seviyesine göre dağılımı nasıldır?” sorusuna ilişkin tüm metaforlar ve metaforlara yönelik oluşturulan kategorilere aşağıda yer verilmiştir.

4.4.1. Öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforların öğrencilerin öğrenim seviyesine göre dağılımı:

İlk olarak ilkököl, ortaokul ve lise öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforlara değinilmiştir. Öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin üretmiş olduğu metaforlar ve bu metaforlara ait kategoriler Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15.

Tüm Öğrencilerin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar

Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Abaküs	1	0,50%	Karmaşık yumak	1	0,50%
Ağaç	2	1,00%	Kitap	2	1,00%
Aile	1	0,50%	Koala	1	0,50%
			Kodlamanın ana dili	1	0,50%
Antep fıstığı	1	0,50%	Kolon	1	0,50%
Araç kullanmak	1	0,50%	Köpek balığı	1	0,50%
Artı puan	1	0,50%	Kule	1	0,50%
Aşk ve zeka küpü	1	0,50%	Kur’an- ı Kerim	1	0,50%
Atom	2	1,00%	Kutu oyunu	1	0,50%
Bataklık	3	1,50%	Kuyu	1	0,50%
Beden eğitimi dersi	1	0,50%	Labirent	5	2,50%
Bıçak	1	0,50%	Level atlaman		
Bilgi dersi	1	0,50%	gereken bir oyun	1	0,50%
Bilimin başı	1	0,50%	Lunapark	2	1,00%
Bilinmeyen bir çukur	1	0,50%	Macera adası	1	0,50%
Bir rutin	1	0,50%	Makyaj yapmak	1	0,50%
Bitmeyen sayılar	1	0,50%	Merdiven	1	0,50%
Boş bir kağıt	1	0,50%	Mikser	1	0,50%
Bulmaca	7	3,50%	Okul	1	0,50%

Büyük sorumluluklar	1	0,50%	Okyanus	8	4,00%
Cennet	1	0,50%	Organizer	1	0,50%
Cep telefonu	1	0,50%	Orman	1	0,50%
Çerez	1	0,50%	Oyun	9	4,50%
Çok merdivenli tapınak	1	0,50%	Oyun aşamaları	1	0,50%
Çok uzun bir dağ	1	0,50%	Oyun parkı	1	0,50%
Çorba	2	1,00%	Oyunun bölüm sonu canavarı	1	0,50%
Çöl	1	0,50%	Öğretici bir ders	1	0,50%
Çözülmesi gereken bir problem	1	0,50%	Öğretici bir sayfa	1	0,50%
Dağ	3	1,50%	Örgü ipi	1	0,50%
Deniz	5	2,50%	Pac-man oyunu	1	0,50%
Derin bir çukur	1	0,50%	Para	1	0,50%
Dil	1	0,50%	Pazar	2	1,00%
Doğanın bir parçası	1	0,50%	Pubg oyunu	1	0,50%
Durgun su	1	0,50%	Samanlıkta iğne aramak	1	0,50%
Duvar saati	1	0,50%	Sarmaşık	1	0,50%
Düğüm	2	1,00%	Satranç	2	1,00%
Dünya	3	1,50%	Soğuk bir deniz	1	0,50%
Eğlence oyunu	1	0,50%	Sokaklar	1	0,50%
Enstrüman çalmak	1	0,50%	Sonu olmayan gizemli yol	1	0,50%
Etkinlik	1	0,50%	Spor salonu	1	0,50%
Evren	1	0,50%	Su	5	2,50%
Evrenin sonsuzluğu	1	0,50%	Tarak	1	0,50%
Film	1	0,50%	Tişörtten çekilen ip	1	0,50%
Futbol	2	1,00%	Tom ve jerry	1	0,50%
Futbol maçı	1	0,50%	Travma	1	0,50%
Geçilemeyen bir oyun bölümü	1	0,50%	Tren	3	1,50%
Gölgelerimiz	1	0,50%	Uzay	1	0,50%
Günlük yaşam	1	0,50%	Ülke	1	0,50%
Harita	1	0,50%	X ve y bilinmeyenleri	1	0,50%
Hayat	12	6,00%	Yapboz	4	2,00%
Hayat dersi	1	0,50%	Yarışma oyunu	1	0,50%
Hayatın bir parçası	4	2,00%	Yaşadığımız hayat	1	0,50%
Hayatın en önemli dersi	1	0,50%	Yaşlı bir nine	1	0,50%

Tablo 15 ve Şekil 47'ye göre öğrencilerin matematik dersine yönelik üretmiş oldukları metaforlar içinde en fazla hayat, oyun, bulmaca, okyanus ve labirent metaforlarını ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin ürettiği metaforlara ait kategorilerin öğrencilerin öğrenim kademesine göre frekans ve yüzde dağılımları Tablo 16'da ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 16.

Tüm Öğrencilerinin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlara Ait Kategoriler ve Frekansları

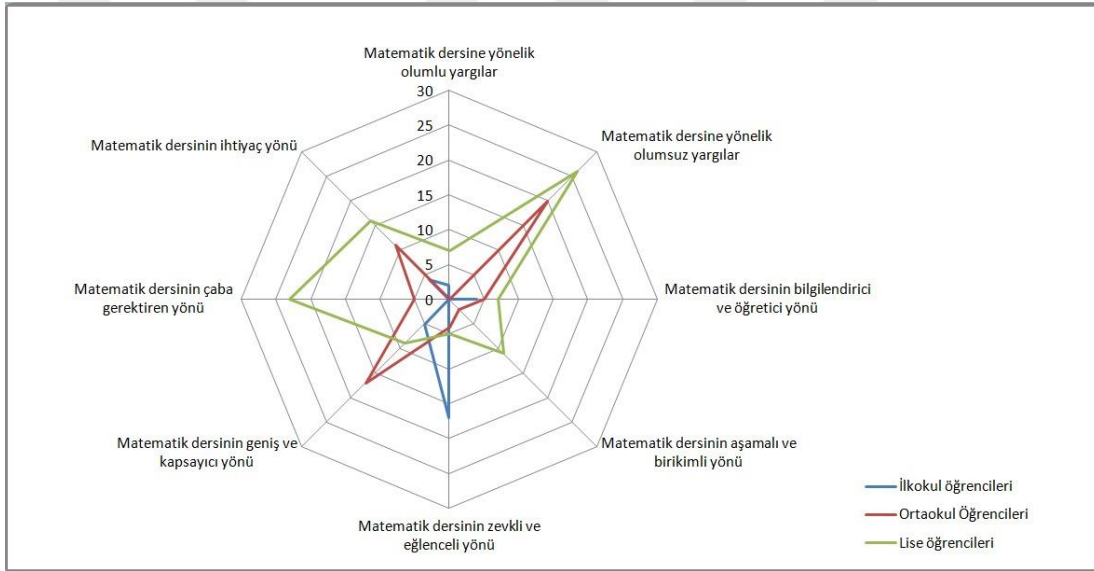
Kategoriler	İlkokul		Ortaokul		Lise		Toplam	
	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)	Yüzde (%)
Matematik dersine yönelik olumlu yargılar	2	6,25%	0	0%	7	6,73%	9	4,50%
Matematik dersine yönelik olumsuz yargılar	0	0%	20	31,25%	26	25,00%	46	23,00%
Matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü	4	12,50%	5	7,81%	7	6,73%	16	8,00%
Matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü	0	0,00%	2	3,13%	11	10,58%	13	6,50%
Matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü	17	53,13%	4	6,25%	5	4,81%	26	13,00%
Matematik dersinin geniş	5	15,62%	17	26,56%	9	8,65%	31	15,50%

ve kapsayıcı
yönü

Matematik dersinin çaba gerektiren yönü	0	0,00%	5	7,81%	23	22,12%	28	14,00%
Matematik dersinin ihtiyaç yönü	4	12,50%	11	17,19%	16	15,38%	31	15,50%
Toplam	32	100,00%	64	100,00%	104	100,00%	200	100%

Tablo 16 incelendiğinde ilkökul ve lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik olumlu yargılar kategorisinde ortaokul öğrencilerine göre daha fazla metafor ürettiği görülmüştür. İlkokul öğrencilerinin neredeyse hiç metafor üretmediği kategori matematik dersine yönelik olumsuz yargılar kategorisi olmuştur. Ortaokul ve lise öğrencilerinin bu kategori altında ilkökul öğrencilerine kıyasla çok fazla metafor ürettikleri görülmektedir. Buradan öğrencilerin öğrenim seviyesinin artmasıyla matematik dersine yönelik olumsuz yargılar geliştirdiği görülmektedir. Matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü kategorisinde ilkökul öğrencilerinin ortaokul ve lise öğrencilerine kıyasla daha fazla metafor ürettiği görülmektedir. Buradan öğrencilerin öğrenim seviyesinin artmasıyla matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü kategorisinde daha az metafor ürettikleri görülmektedir. Matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü kategorisi altında ilkökul öğrencilerinin hiç metafor üretmediği, lise öğrencilerinin ise ortaokul öğrencilerine göre daha fazla metafor ürettiği görülmektedir. İlkokul öğrencilerinin yarısından fazlasının metafor ürettiği kategori olan matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisi altında ise lise öğrencilerinin ortaokul öğrencilerine kıyasla daha fazla metafor ürettiği, ortaokul öğrencilerinin ise diğer öğrencilere kıyasla en az metafor ürettiği görülmektedir. Buradan ilkökulda matematik dersini çoğu öğrenci zevkli ve eğlenceli bulurken, öğrenim kademesinin artmasıyla bu görüşte azalma olduğu görülmektedir. Matematik derslerinin geniş ve kapsayıcı yönü kategorisi altında ise en fazla metaforu ortaokul öğrencileri üretirken, yüzdeler olarak baktığımızda ilkökul öğrencilerinin lise öğrencilerine kıyasla daha fazla oranda metafor ürettiği görülmektedir. Matematik dersinin çaba gerektiren yönü kategorisinde ise ilkökul öğrencilerinin hiç metafor

üretmediği, lise öğrencilerinin ise ortaokul öğrencilerine kıyasla daha fazla metafor ürettiği görülmektedir. Buradan öğrencilerin öğrenim seviyesi arttıkça matematik dersinin daha çok çaba gerektirdiğini düşündükleri görülmektedir. Bunda matematik dersinin konuları ve birikimli ve sarmal yapısı etkili olduğu düşünülebilir. Matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorisine bakıldığında ise bu kategori altında oransal olarak en fazla metaforu ortaokul öğrencilerinin daha sonra lise öğrencilerinin ve en az ilkokul öğrencilerinin ürettiği görülmektedir. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersini günlük hayata ilkokul ve lise öğrencilerine kıyasla daha fazla entegre ettiği düşünülebilir. Şekil 48’de öğrencilerin üretmiş olduğu metaforların öğrencilerin öğrenim kademelerine ilişkin dağılımı radar grafiği ile gösterilmiştir.



Şekil 48. Tüm öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin radar grafiği

Şekil 48 incelendiğinde ilkokul öğrencilerinin en çok matematik dersini zevkli ve eğlenceli yönü kategorisi altında metafor ürettiği, ortaokul öğrencilerinin ise matematik dersine yönelik olumsuz yargılar ve matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü kategorisi altında en fazla metafor ürettiği, lise öğrencilerinin ise matematik dersine yönelik olumsuz yargılar ve matematik dersinin çaba gerektiren yönü kategorileri altında metafor ürettikleri görülmektedir.

4.4.2. Öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforların öğrencilerin öğrenim seviyesine göre dağılımı:

Tablo 17.*Tüm Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar*

Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Abaküs	1	0,58%	İyilik meleği	1	0,58%
Ağacı diken kişi	1	0,58%	İyilik perisi	1	0,58%
Ağaç	1	0,58%	Kahraman	2	1,17%
Aile	1	0,58%	Kalem	1	0,58%
Akraba	1	0,58%	Kitap	4	2,34%
Anne	5	2,92%	Komutan	1	0,58%
Anne baba	3	1,75%	Kutup yıldızı	1	0,58%
Antrenör	2	1,17%	Kuyu	1	0,58%
Arkadaş	5	2,92%	Labirent görevlisi	1	0,58%
Atomun çekirdeği	1	0,58%	Labirent patronu	1	0,58%
Ay	1	0,58%	Makine	1	0,58%
Baba	1	0,58%	Matematik kraliçesi	1	0,58%
Bahçıvan	2	1,17%	Melek	9	5,26%
			Merdiven		
Beyin	2	1,17%	korkulukları	1	0,58%
Bilge	2	1,17%	Mimar	1	0,58%
Bilge öğretmen	1	0,58%	Mum	1	0,58%
Bilgi küpü	3	1,75%	Ormancı	1	0,58%
Bilgi notu	2	1,17%	Palyaço	3	1,75%
Bilgilendirici video	1	0,58%	Pamuk	1	0,58%
Bilgisayar	2	1,17%	Pamuk şeker	1	0,58%
Bilim	1	0,58%	Pazatesi günü	1	0,58%
Bilim adamı	3	1,75%	Pırlanta	1	0,58%
Çevirmen	1	0,58%	Poşet	1	0,58%
Çiçek	4	2,34%	Profesör	1	0,58%
Çilek	2	1,17%	Pusula	2	1,17%
Çilingirci	1	0,58%	Rehber	3	1,75%
Dahi	1	0,58%	Robot	2	1,17%
Dalga	1	0,58%	Sayılar	1	0,58%
Dalgıç	1	0,58%	Sevimsiz	1	0,58%
Dede	2	1,17%	Sıcak ve soğuk	1	0,58%
Deha	1	0,58%	Sihirli biri	1	0,58%
Denizci	1	0,58%	Soru bankası	1	0,58%
Dikiş makinesi	1	0,58%	Spor koçu	1	0,58%
Disiplinli biri	1	0,58%	Su ve ateş	1	0,58%
Durgun su	1	0,58%	Süper kahraman	1	0,58%
Duvar	1	0,58%	Şaka uzmanı	1	0,58%
Dünya	1	0,58%	Şarkı notası	1	0,58%
Ebeveyn	1	0,58%	Taramalı makine	1	0,58%
Eğlence bombası	1	0,58%	Tasarımcı	1	0,58%

Tablo 17 ve Şekil 49'a göre öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin üretmiş oldukları metaforlar içinde en çok melek, hesap makinesi, zeka küpü, güneş ve arkadaş metaforlarını ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettiği metaforlara ait kategorilerin öğrencilerin öğrenim kademesine göre frekans ve yüzde dağılımları Tablo 18'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

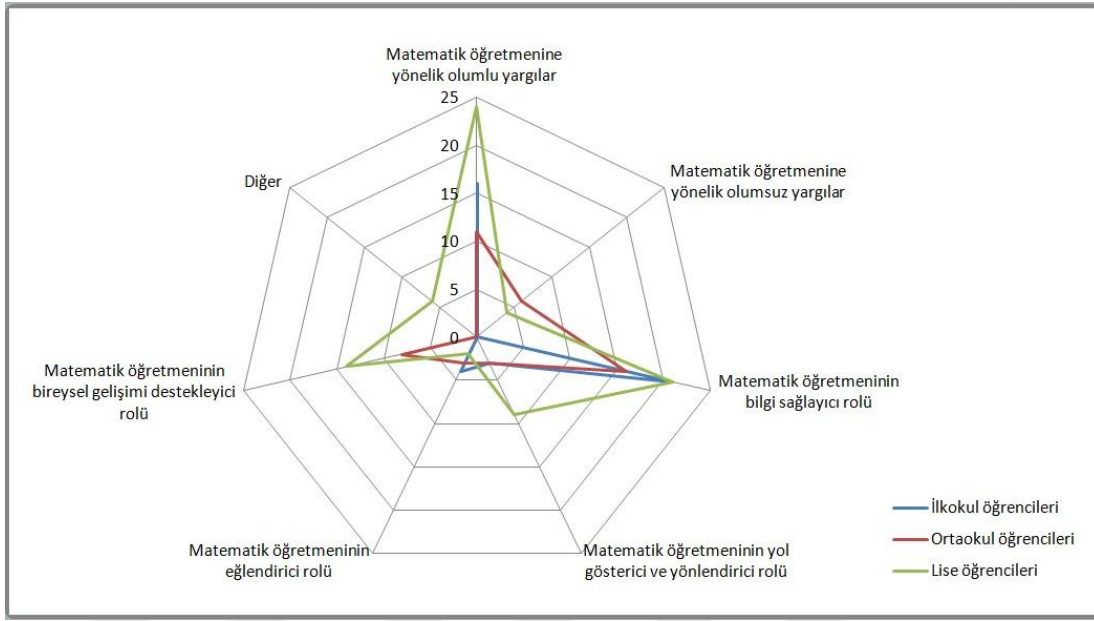
Tablo 18.

Tüm Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlara Ait Kategoriler ve Frekansları

Kategoriler	İlkokul		Ortaokul		Lise		Toplam	
	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekan s (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)	Yüzde (%)
Matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar	16	36,36%	11	23,40%	24	30,00%	51	29,82%
Matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar	0	0,00%	6	12,77%	4	5,00%	10	5,85%
Matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü	21	47,73%	16	34,04%	21	26,25%	58	33,92%
Matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü	3	6,82%	3	6,38%	9	11,25%	15	8,77%
Matematik öğretmenin eğlendirici rolü	4	9,09%	3	6,38%	2	2,50%	9	5,26%
Matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü	0	0%	8	17,02%	14	17,50%	22	12,87%

Dğer	0	0,00%	0	0%	6	7,50%	6	3,51%
Toplam	44	100,00%	47	100,00%	80	100,00%	171	100%

Tablo 18 incelendiğinde ilkokul öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisi altında ortaokul ve lise öğrencilerine göre, lise öğrencilerinin ise ortaokul öğrencilerine oranla yüzdelik olarak daha fazla metafor ürettiği görülmektedir. Matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar kategorisi altında ise ilkokul öğrencilerinin hiç metafor üretmediği, ortaokul öğrencilerinin ise lise öğrencilerine daha fazla metafor ürettiği görülmektedir. Matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisi altında ise ilkokul öğrencilerinin neredeyse yarısının metafor ürettiği, ortaokul öğrencilerin ise lise öğrencilerine göre yüzde olarak daha fazla metafor ürettiği görülmektedir. Öğrencilerin öğrenim seviyesi arttıkça bu kategori altında daha az metafor ürettikleri görülmektedir. Matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici kategorisi altında ise lise öğrencilerinin ilkokul ve ortaokul öğrencilerine kıyasla daha fazla metafor ürettiği görülmektedir. Matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorisi altında ilkokul öğrencilerinin lise ve ortaokul öğrencilerine göre daha fazla, ortaokul öğrencilerinin ise lise öğrencilerine göre daha fazla metafor ürettiği görülmektedir. Öğrencilerin öğrenim seviyesi arttıkça matematik öğretmenine yönelik eğlendirici rolünün azaldığı düşünülebilir. Matematik öğretmenin bireysel gelişim destekleyici rolü kategorisi altında en fazla metaforu lise öğrencilerin ürettiği, ortaokul öğrencilerin ise ilkokul öğrencilerine göre daha fazla metafor ürettiği görülmektedir. Matematik öğretmenin diğer kategorisi altında ise ilkokul ve ortaokul öğrencilerinin hiç metafor üretmediği, lise öğrencilerinin ise metafor ürettiği görülmektedir. Şekil 50’de öğrencilerin üretmiş olduğu metaforların öğrencilerin öğrenim kademelerine ilişkin dağılımı radar grafiği ile gösterilmiştir.



Şekil 50. İlkokul, ortaokul ve lise öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin radar grafiği

Şekil 50 incelendiğinde ilkokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramını matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü ve matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorileriyle ifade ettiği görülmektedir. Ortaokul öğrencilerinin ise matematik öğretmeni kavramını en çok matematik öğretmenin bilgisi sağlayıcı rolü, matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar ve matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorileriyle ifade ettiği görülmektedir. Lise öğrencilerinin ise matematik öğretmeni kavramını en çok matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar, matematik öğretmenin bilgisi sağlayıcı rolü ve matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorileriyle ifade ettiği görülmektedir. Buradan öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin kategoriler bazında yaklaşık benzer oranda metafor ürettikleri görülmüştür. Sadece ilkokul öğrencilerinin matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorisinde ortaokul ve lise öğrencilerine göre daha az metafor ürettiği görülmektedir.

4.5. Öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforların öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı

Araştırmanın beşinci problemi olan “öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforların öğrencilerin cinsiyetlerine göre

dağılımı nasıldır?” sorusuna ilişkin oluşturulan tüm tablo ve şekiller aşağıda yer verilmiştir.

4.5.1. Öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin ürettikleri metaforların öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı:

Tablo 19’da kız öğrencilerin, Tablo 20’de erkek öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin geliştirdikleri metaforlar en fazla tekrar eden metafor sırasına göre verilmiştir.

Tablo 19.

Kız Öğrencilerinin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar

Metafor Adı	Frekans (f)	Metafor Adı	Frekans (f)	Metafor Adı	Frekans (f)
Oyun	6	Bir rutin	1	Level atlaman gereken bir oyun	1
Okyanus	5	Bitmeyen sayılar	1	Makyaj yapmak	1
Bulmaca	4	Boş bir kağıt	1	Mikser	1
Deniz	4	Büyük sorumluluklar	1	Okul	1
Hayat	4	Cep telefonu	1	Orman	1
Dünya	3	Çorba	1	Oyun parkı	1
Hesap makinesi	3	Çöl	1	Öğretici bir sayfa	1
Su	3	Dağ	1	Para	1
Yapboz	3	Eğlence oyunu	1	Sarmaşık	1
Ağaç	2	Film	1	Sokaklar	1
Atom	2	Futbol maçı	1	Sonu olmayan gizemli yol	1
Düğüm	2	Günlük yaşam	1	Spor salonu	1
Kara delik	2	Harita	1	Tarak	1
Labirent	2	Hayatın bir parçası	1	Uzay	1
Tren	2	Hayatın temeli	1	X ve y bilinmeyenleri	1
Zeka küpü	2	Her kapıyı açan anahtar	1	Yarışma oyunu	1
Abaküs	1	Kahraman	1	Yaşadığımız hayat	1
Aile	1	Kapalı bir alan	1	Yaşlı bir nine	1
Antep fıstığı	1	Kaplumbağa	1	Yol	1
Aşk ve zeka küpü	1	Koala	1	Yolculuk	1

Bataklık	1	Köpek balığı	1	Zeka oyunu	1
Beden eğitimi dersi	1	Kuran- ı kerim	1	Zorunluluk	1
Bıçak	1	Kutu oyunu	1		
Bilimin başı	1	Kuyu	1	Toplam	103

Tablo 19 incelendiğinde kız öğrencilerin matematik dersine ilişkin 70 farklı metafor geliştirdiği ve en fazla oyun metaforunu geliştirdikleri görülmektedir.

Tablo 20.

Erkek Öğrencilerin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar

Metafor adı	Frekans (f)	Metafor adı	Frekans (f)	Metafor adı	Frekans (f)
Hayat	8	Çorba	1	Kule	1
Bulmaca	3	Çözülmesi gereken bir problem	1	Macera adası	1
Hayatın bir parçası	3	Deniz	1	Merdiven	1
Labirent	3	Derin bir çukur	1	Organizer	1
Okyanus	3	Dil	1	Oyun aşamaları	1
Oyun	3	Doğanın bir parçası	1	Oyunun bölüm sonu canavarı	1
Bataklık	2	Durgun su	1	Öğretici bir ders	1
Dağ	2	Duvar saati	1	Örgü ipi	1
Futbol	2	Enstrüman çalmak	1	Pac-man oyunu	1
Kitap	2	Etkinlik	1	Pubg oyunu	1
Lunapark	2	Evren	1	Samanlıkta iğne aramak	1
Pazar	2	Evrenin sonsuzluğu	1	Soğuk bir deniz	1
Satranç	2	Geçilemeyen bir oyun bölümü	1	Tişörtten çekilen ip	1
Su	2	Gölgelerimiz	1	Tom ve jerry	1
Zeka küpü	2	Hayat dersi	1	Travma	1
Zeka oyunu	2	Hayatın en önemli dersi	1	Tren	1
Araç kullanmak	1	Hesap makinesi	1	Ülke	1
Artı puan	1	Heybetli bir ağaç	1	Yapboz	1
Bilgi dersi	1	İşkence	1	Yemek	1
Bilinmeyen bir çukur	1	Kara delik	1	Yüksek bir dağ	1

Cennet	1	Karanlık bir kuyu	1	Zeka testi	1
Çerez	1	Karmaşık yumak	1	Zulüm	1
Çok merdivenli tapınak	1	Kodlamanın ana dili	1		
Çok uzun bir dağ	1	Kolon	1	Toplam	97

Tablo 20 incelendiğinde erkek öğrencilerin matematik dersine ilişkin 70 farklı metafor ürettiği ve en fazla hayat metaforunu ürettikleri görülmektedir. Tablo 25'te öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforlara ait kategorilerin öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımına ilişkin frekans ve yüzdeleri ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 21.

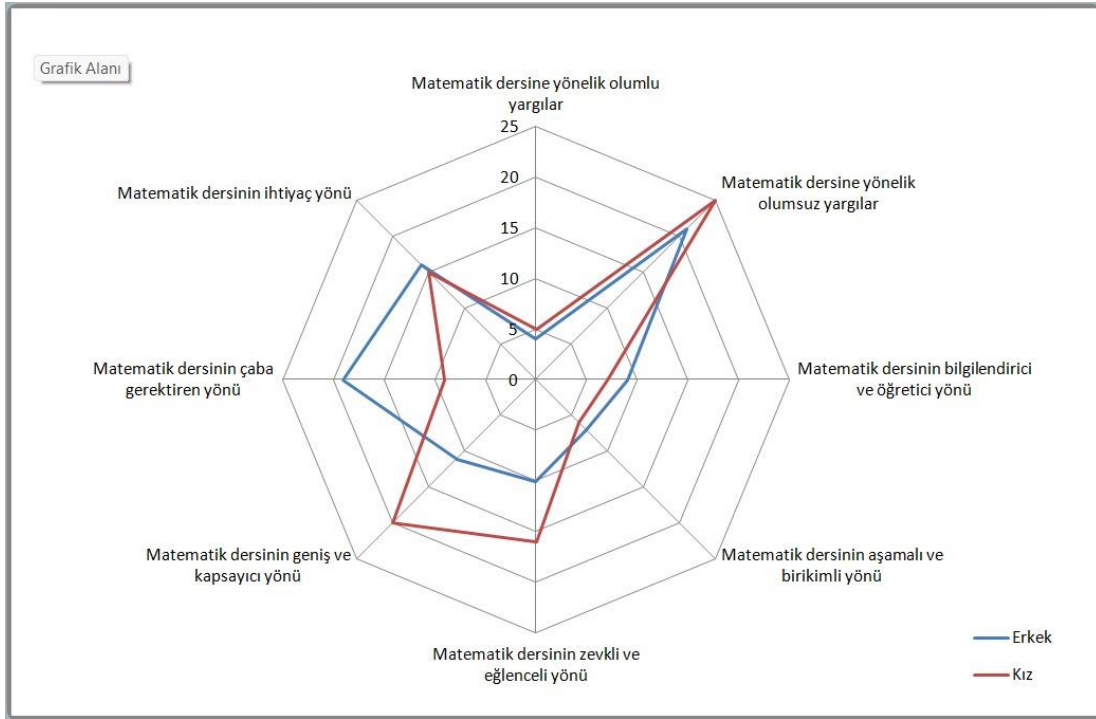
Öğrencilerin Matematik Dersi Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforların Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı

Kategoriler	Kız		Erkek		Toplam	
	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)	Yüzde (%)
Matematik dersine yönelik olumlu yargılar	5	4,85%	4	4,12%	9	4,50%
Matematik dersine yönelik olumsuz yargılar	25	24,27%	21	21,65%	46	23,00%
Matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü	7	6,80%	9	9,28%	16	8,00%
Matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü	6	5,83%	7	7,22%	13	6,50%
Matematik dersinin zevkli	16	15,53%	10	10,31%	26	13,00%

ve eğlenceli
yönü

Matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü	20	19,42%	11	11,34%	31	15,50%
Matematik dersinin çaba gerektiren yönü	9	8,74%	19	19,59%	28	14,00%
Matematik dersinin ihtiyaç yönü	15	14,56%	16	16,49%	31	15,50%
Toplam	103	100,00%	97	100,00%	200	100%

Tablo 21 incelendiğinde kız öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin 103 erkek öğrencilerin ise 97 metafor ürettikleri görülmektedir. Buradan kız öğrencilerin daha fazla metafor ürettikleri görülmektedir. Ayrıca tabloya göre kız ve erkek öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin kategorilerde benzer düzeyde metafor ürettikleri görülürken kız öğrencilerin matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü ve matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorilerinde, erkek öğrencilerin de matematik dersinin çaba gerektiren yönü kategorisinde birbirlerine kıyasla daha fazla metafor üreterek farklılaştığı görülmektedir. Şekil 51’de öğrencilerin üretmiş olduğu metaforların kategoriler bazında cinsiyete göre dağılımı radar grafiği ile gösterilmiştir.



Şekil 51. Kız ve erkek öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin radar grafiği

Şekil 51 incelendiğinde kız öğrencilerin matematik dersi kavramını matematik dersine yönelik olumsuz yargılar, matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü, matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü ve matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorileriyle ifade ettiği görülmektedir. Erkek öğrencilerin ise matematik dersi kavramını matematik dersine yönelik olumsuz yargılar, matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü ve matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorileriyle ifade ettikleri görülmektedir. Sonuç olarak kız ve erkek öğrencilerin matematik dersi kavramı için benzer düzeyde metafor ürettikleri görülürken; kız öğrencilerin matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönünde ve matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisinde, erkek öğrencilerin ise matematik dersinin çaba gerektiren yönü kategorilerinde farklılaştıkları görülmüştür.

4.5.2. Öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforların öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı:

Tablo 22’de kız öğrencilerin, Tablo 23’te erkek öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforlar en fazla tekrar eden metafor sırasına göre verilmiştir.

Tablo 22.*Kız Öğrencilerin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar*

Metafor adı	Frekans (f)	Metafor adı	Frekans (f)	Metafor adı	Frekans (f)
Melek	6	Çilingirci	1	Ormancı	1
Güneş	5	Dalgıç	1	Palyaço	1
Hesap makinesi	5	Dede	1	Palyaço	1
Zeka küpü	5	Deha	1	Pamuk şeker	1
Kitap	4	Denizci	1	Pazartesi günü	1
Arkadaş	3	Dikiş makinesi	1	Poşet	1
Bilgi küpü	3	Duvar	1	Sayılar	1
Anne	2	Dünya	1	Sihirli biri	1
Anne baba	2	Einstein	1	Su ve ateş	1
Bilgi notu	2	Elmas	1	Şaka uzmanı	1
Çiçek	2	Film karakteri	1	Şarkı notası	1
Abaküs	1	Filmlerdeki kötü adam	1	Taramalı makine	1
Ağaç	1	Google	1	Tasarımcı	1
Aile	1	Gül	1	Tatlı eğlenceli biri	1
Akraba	1	Harita	1	Tebeşir tahtası	1
Atomun çekirdeği	1	Hayat öğreticisi	1	Telefon	1
Ay	1	İyilik perisi	1	Traktör	1
Baba	1	Kahraman	1	Uzman	1
Bahçıvan	1	Kutup yıldızı	1	Yağmur	1
Bilge	1	Kuyu	1	Yol arkadaşı	1
Bilge öğretmen	1	Makine	1	Zeki	1
Bilim	1	Matematik kraliçesi	1		
Bilim adamı	1	Mimar	1		
Çilek	1	Mum	1	Toplam	97

Tablo 22 incelendiğinde kız öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin 69 farklı metafor ürettikleri ve en fazla melek metaforunu ürettikleri görülmektedir.

Tablo 23.*Erkek Öğrencilerin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforlar*

Metafor adı	Frekans (f)	Metafor adı	Frekans (f)	Metafor adı	Frekans (f)
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Hesap makinesi	4	Bilge	1	Kalem	1
Anne	3	Bilgilendirici video	1	Komutan	1
Melek	3	Çevirmen	1	Labirent görevlisi	1
Rehber	3	Çilek	1	Labirent patronu	1
Zeka küpü	3	Dahi	1	Merdiven korkulukları	1
Antrenör	2	Dalga	1	Palyaço	1
Arkadaş	2	Dede	1	Pamuk	1
Beyin	2	Disiplinli biri	1	Pırlanta	1
Bilgisayar	2	Durgun su	1	Profesör	1
Bilim adamı	2	Ebeveyn	1	Sevimsiz	1
Çiçek	2	Eğlence bombası	1	Sıcak ve soğuk	1
Elmas	2	Ermış	1	Soru bankası	1
Pusula	2	Google	1	Spor koçu	1
Robot	2	Güneş ışığı	1	Süper kahraman	1
Teknik direktör	2	Hayat öğretmeni	1	Tatlı	1
Ağacı diken kişi	1	Işık	1	Yapay zeka	1
Anne baba	1	İyilik meleği	1	Yönetici	1
Bahçıvan	1	Kahraman	1	Toplam	74

Tablo 23 incelendiğinde erkek öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin 53 farklı metafor ürettikleri ve en fazla hesap makinesi metaforunu ürettikleri görülmektedir. Tablo 24'te öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin ürettikleri metaforlara ait kategorilerin öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımına ilişkin frekans ve yüzdeleri ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 24.

Öğrencilerin Matematik Öğretmeni Kavramına İlişkin Ürettikleri Metaforların Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı

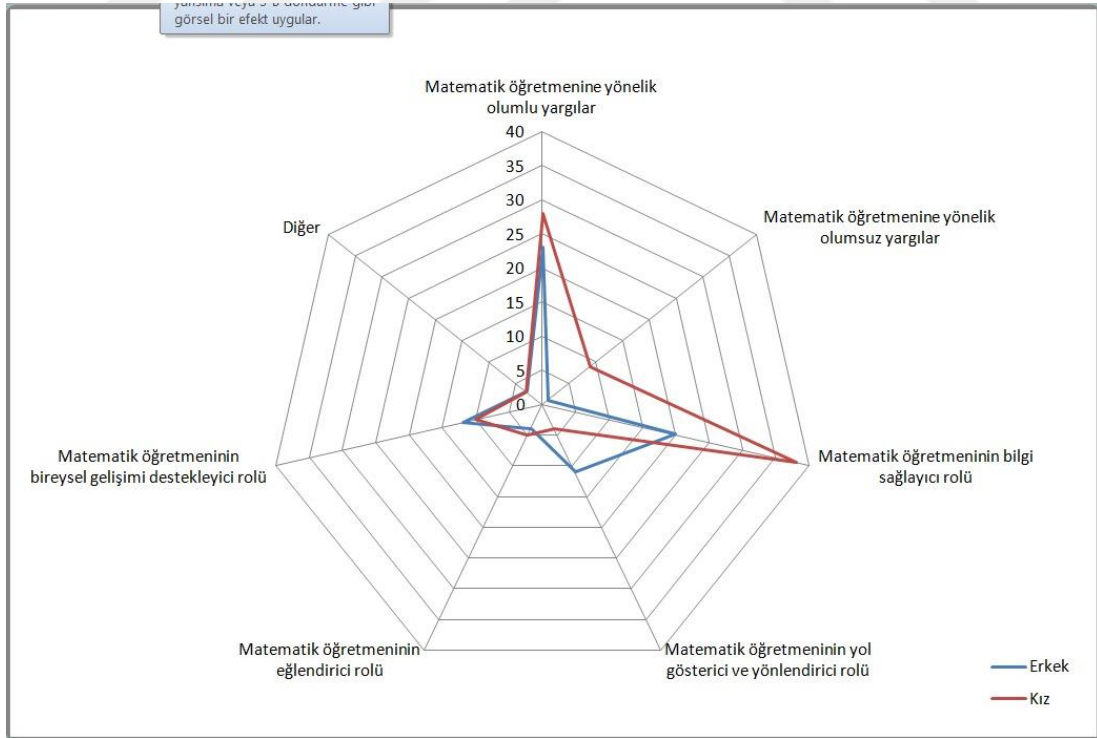
Kategoriler	Kız	Erkek	Toplam
-------------	-----	-------	--------

	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)	Yüzde (%)
Matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar	28	28,87%	23	31,08%	51	29,82%
Matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar	9	9,28%	1	1,35%	10	5,85%
Matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü	38	39,18%	20	27,03%	58	33,92%
Matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü	4	4,12%	11	14,86%	15	8,77%
Matematik öğretmenin eğlendirici rolü	5	5,15%	4	5,41%	9	5,26%
Matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü	10	10,31%	12	16,22%	22	12,87%
Diğer	3	3,09%	3	4,05%	6	3,51%
Toplam	97	100,00%	74	100,00%	171	100%

Tablo 24 incelendiğinde kız öğrencilerin toplam 97, erkek öğrencilerin ise toplam 74 adet metafor ürettikleri görülmektedir. Buradan kız öğrencilerinin daha fazla metafor ürettikleri görülmektedir. Ayrıca kız öğrencilerin matematik öğretmeni kavramı için 69 farklı metafor ürettiği, erkek öğrencilerin ise 53 farklı metafor ürettiği Tablo 26 ve Tablo 27’de görülmüştür. Buradan kız öğrencilerin matematik öğretmeni

kavramına ilişkin erkek öğrencilere kıyasla daha fazla çeşit metafor ürettikleri görülmektedir. Matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisinde kız ve erkek öğrencilerin benzer oranda metafor ürettikleri görülürken, matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar kategorisinde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla metafor ürettikleri görülmektedir. Matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisinde kızların erkeklere kıyasla daha fazla metafor ürettiği, matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici kategorisinde ise erkek öğrencilerin kız öğrencilere kıyasla daha fazla metafor ürettikleri görülmektedir. Matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorisinde kız ve erkek öğrencilerin benzer düzeyde metafor ürettikleri, matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorisinde ise erkeklerin kızlara oranla daha fazla metafor ürettikleri görülmektedir. Diğer kategorisinde ise benzer düzeyde metafor ürettikleri görülmektedir.

Şekil 52’de öğrencilerin üretmiş olduğu metaforların kategoriler bazında cinsiyete göre dağılımı radar grafiği ile gösterilmiştir.



Şekil 52. Kız ve erkek öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin radar grafiği

Şekil 52 incelendiğinde kız ve erkek öğrenciler matematik öğretmeni kavramına ilişkin benzer düzeyde metafor üretirlerken erkek öğrenciler matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü kategorisinde, kız öğrenciler matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar kategorisinde biraz farklılık göstermişlerdir.



5. BÖLÜM

SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırmada ilkokul, ortaokul ve lise öğrencilerinin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına yönelik algıları metaforlar yoluyla incelenmeye çalışılmıştır. Araştırma kapsamında ilkokul öğrencileri 32, ortaokul öğrencileri 64 ve lise öğrencileri 104 olmak üzere toplamda 200 adet matematik dersine yönelik metafor üretmişlerdir. Aynı zamanda ilkokul öğrencileri 44, ortaokul öğrencileri 47 ve lise öğrencileri 80 olmak üzere toplamda 171 adet matematik öğretmenine yönelik metafor üretmişlerdir. Öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin üretmiş olduğu metaforlar analiz edildiğinde toplamda 8 kategori altında ele alınmıştır. Geliştirilen kategoriler; matematik dersine yönelik olumlu yargılar, matematik dersine yönelik olumsuz yargılar, matematik dersinin bilgilendirici ve öğretici yönü, matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü, matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü, matematik dersini geniş ve kapsayıcı yönü, matematik dersinin çaba gerektiren yönü ve matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorileri olmuştur. Öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin üretmiş olduğu metaforlar analiz edildiğinde ise toplamda 7 kategori altında ele alınmıştır. Geliştirilen kategoriler; matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar, matematik öğretmenine yönelik olumsuz yargılar, matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü, matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü, matematik öğretmenin eğlendirici rolü, matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü, ve diğer kategorileri olmuştur.

5.1.1 İlkokul öğrencilerinin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin algıları

İlkokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin en çok metafor ürettiği kategori matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisi olmuştur. İlkokul öğrencilerinin bu kategori altında en çok kullandığı metafor ise oyun metaforu olmuştur. Benzer çalışmalarda da ilkokul öğrencilerinin eğlenceli kategorisi altında oyun metaforunu ürettikleri görülmektedir. (Ersoy ve Aydın,2017). İlkokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin en az metafor ürettiği kategori ise

matematik dersine yönelik olumsuz yargılar kategorisi olmuştur. Öğrencilerin bu kategori altında ürettiği metafor ise labirent metaforu olmuştur. Bu duruma öğrencilerin ilkokul yıllarında sınav kaygısı yaşamadığı ve bu nedenle de geliştirmiş oldukları metaforlarda bir kaygı taşımadıkları için matematikle olumlu bir bağ kurdukları söylenebilir (İnbaşı, 2022).

İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin en çok metafor ürettiği kategori matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü ve matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisi olmuştur. Öğrencilerin matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisi altında en çok ürettiği metafor hesap makinesi metaforu olmuştur. Yapılan benzer çalışmalarda da öğrenciler matematik öğretmeni kavramına yönelik genel olarak hesap makinesi metaforunu ürettikleri görülmektedir (İnbaşı,2022; Kebap ve Çenberçi, 2020; Bahadır ve Özdemir2012). Öğrencilerin matematik öğretmeni kavramı hakkında hesap makinesi metaforunu bu kadar çok kullanmaları matematik öğretmenini hızlı işlem yapan birisi olarak görmelerinden kaynaklandığı söylenebilir (Kebap ve Çenberçi, 2020). Öğrencilerin matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisi altında ise melek ve çilek metaforlarını ürettikleri görülmektedir. İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin en az metafor ürettiği kategoriler matematik öğretmenin bireysel gelişimini destekleyici ve matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü kategorileri olmuştur. İlkokul öğrencilerinin somut işlemler döneminde olması ve herhangi bir meslek seçimi gibi veya karar vermesi gereken bir durum olmadığı için ilkokul öğrencilerinin bu şekilde metafor üretmeleri doğal olarak beklenebilir.

5.1.2 Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin algıları

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin en çok metafor ürettiği kategoriler; matematik dersine yönelik olumsuz yargılar, matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü ve matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorileri olmuştur. Öğrencilerin matematik dersine yönelik olumsuz yargılar kategorisi altında en çok ürettiği metaforlar; labirent, dağ, bulmaca, çorba, kuyu ve pazar metaforları olmuştur. Öğrencilerin matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü kategorisi altında en çok ürettiği metaforlar ise okyanus ve tren metaforları olmuştur. Yine öğrencilerin

matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorisi altında en çok ürettiği metaforlar hayat ve su metaforları olmuştur. Ortaokul öğrencileri matematik derslerini çok karmaşık, anlaşılması zor, sıkıcı ve uzun bularak matematik dersine yönelik olumsuz yargılar kategorisinde fazlaca metafor üretmişlerdir. Benzer çalışmalarda da öğrencilerin matematik dersini zor, sıkıcı ve karmaşık bulduğu görülmüştür (Ada,2013; Yalçın,2012; Kenç, 2019). Bu durum öğrencilerin matematik dersini yapamadığını, bu derste çok zorlandıklarını göstermekte ki bu da ülkemizde yapılan merkezi sınavlardaki matematik netleriyle uyum sağlamaktadır (MEB, 2018). Dolayısıyla elde edilen bu sonuç diğer çalışmalarla paralellik göstermektedir. Ortaokul öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin en az metafor ürettiği kategoriler; matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü, matematik dersinin aşamalı ve birikimli yönü ve matematik dersine yönelik olumlu yargılar kategorileri olmuştur. Araştırmadan elde edilen sonuca göre ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik daha çok olumsuz yargılar geliştirdiği görülmekte ve bu sonuç literatürde bu konu ile ilgili yapılan diğer çalışmalarla paralellik göstermektedir (Gülhan ve Şahin, 2020; Yetim Karaca ve Ada, 2018).

Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin en çok metafor ürettiği kategoriler; matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü, matematik öğretmene yönelik olumlu yargılar ve matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorileri olmuştur. Öğrencilerin matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisi altında en çok ürettiği metaforlar zeka küpü ve bilge metaforları olmuştur. Öğrencilerin matematik öğretmene yönelik olumlu yargılar kategorisi altında en çok ürettiği metaforlar ise melek ve arkadaş metaforları olmuştur. Benzer çalışmalarda da öğrencilerin benzer metaforları ürettikleri görülmektedir (Kenç,2019). Yine öğrencilerin matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorisi altında en çok ürettiği olduğu metafor anne metaforu olmuştur. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin en az metafor ürettiği kategoriler matematik öğretmenin eğlendirici rolü, matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü kategorileri olmuştur. Öğrencilerin bu kategoriler altında ürettiği metaforlar ise labirent patronu, rehber, teknik direktör, bilgisayar, tatlı ve eğlenceli biri ve arkadaş metaforları olmuştur.

Araştırmanın sonucuna göre genel bir yargıya varacak olursak ortaokul öğrencileri matematik derslerine yönelik son derece olumsuz yargılar kullanırken matematik öğretmenlerine yönelik olumlu yargılar geliştirdiği görülmektedir. (Kenç,2019).

5.1.3 Lise öğrencilerinin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin algıları

Lise öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin en çok metafor ürettiği kategoriler; matematik dersine yönelik olumsuz yargılar, matematik dersinin çaba gerektiren yönü ve matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorileri olmuştur. Öğrencilerin matematik dersine yönelik olumsuz yargılar kategorisi altında en çok ürettiği metaforlar bataklık, atom, kara delik, okyanus ve düğüm metaforları olmuştur. Öğrencilerin matematik dersinin çaba gerektiren yönü kategorisi altında ise en çok ürettikleri metaforlar zeka oyunu, hayat, futbol ve zeka küpü metaforları olmuştur. Öğrencilerin matematik dersinin ihtiyaç yönünü kategorisi altında üretmiş olduğu metaforlar ise hayatın bir parçası ve hayat metaforları olmuştur. Lise öğrencilerinin matematik dersi kavramına ilişkin en az metafor ürettiği kategori ise matematik dersini zevkli ve eğlenceli yönü kategorisi olmuştur. Öğrencilerin bu kategori altında en çok ürettiği metafor ise bulmaca metaforu olmuştur.

Lise öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin en çok metafor ürettiği kategoriler; matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar, matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü ve matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorileri olmuştur. Öğrencilerin matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisi altında en çok ürettiği metaforlar çiçek ve elmas metaforları olmuştur. Öğrencilerin matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü kategorisi altında en çok üretmiş olduğu metaforlar kitap, hesap makinesi, bilgi küpü, Google ve zeka küpü metaforları olmuştur. Öğrencilerinin matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorisi altında en çok üretmiş olduğu metaforlar güneş ve anne metaforları olmuştur.

Lise öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin en az metafor ürettiği kategoriler ise matematik öğretmenin eğlendirici rolü kategorileri olmuştur.

5.1.4 Öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin algılarının öğrencilerin sınıf kademesine göre dağılımı

İlkokul öğrencileri matematik öğretmeni kavramına ilişkin en çok matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorisi altında metafor üretirken, ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik olumsuz yargılar ve matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü kategorisi altında metafor ürettikleri, lise öğrencilerinin ise matematik dersine yönelik olumsuz yargılar ve matematik dersinin çaba gerektiren yönü kategorisi altında metafor ürettikleri görülmüştür. Buradan öğrencilerin eğitim kademesi arttıkça matematik dersine yönelik olumsuz metaforlar ürettikleri görülmektedir. Bunda genel olarak matematik dersinin sarmal yapısının etkili olduğu düşünülebilir. Matematik dersi birikimli bir ders olduğu için öğrenciler ilkokulda olumlu yargılar geliştirirken ilerleyen yıllarda bu durum tam tersi olmaktadır. Benzer çalışmalarda da bu durum açıkça görülmektedir (Ada, 2013; Yıldırım, 2019). Örneğin Dede ve Dursun'un (2008) ortaokul öğrencileri ile yaptığı çalışmada sınıf düzeyi yükseldikçe öğrencilerin kaygılarının arttığını belirtmiştir. Buradan çalışmamızın diğer çalışmalarla paralellik gösterdiği görülmektedir.

Genel bir yargıya varacak olursak araştırmadan elde edilen sonucuna göre öğrencilerin eğitim kademesi arttıkça matematik dersi daha çok zorlaşmakta ve matematik dersine yönelik geliştiren olumsuz yargılar da artmaktadır. Bunda matematik dersinin genel sarmal ve birikimli yapısı etkili olduğu düşünülmektedir (Aydın, 2023).

İlkokul öğrencilerinin matematik öğretmeni kavramına ilişkin en çok matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü ve matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisi altında metafor üretirken, ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü, matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar ve matematik öğretmenin bireysel gelişimi destekleyici rolü kategorileri altında metafor ürettikleri, lise öğrencilerinin ise matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar, matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü ve matematik öğretmenin bireysel gelişimini destekleyici rolü kategorisi altında metafor ürettikleri görülmektedir. Buradan ilkokul, ortaokul ve lise öğrencilerinin matematik öğretmenine yönelik üretmiş olduğu metaforlarda öğrencilerin öğrenim seviyesine göre anlamlı bir farklılık olmadığı elde

edilen sonuçlardan biri olmuştur. Genel anlamda öğrenciler matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü ve matematik öğretmenine yönelik olumlu yargılar kategorisi altında metafor üretmişlerdir. Hatta bu kategori altında öğrencilerin Bahadır ve Özdemir'in (2012) çalışmalarında olduğu gibi en çok hesap makinesi, zeka küpü, bilgi küpü gibi metaforlar ürettikleri görülmektedir. Öğrenciler matematik öğretmenin çok hızlı şekilde işlem yaptığını düşündükleri için, kendilerinin zorlandıkları işlemleri öğretmenlerin kolayca yapabildiklerini düşündükleri için ve öğretmeni bilginin temel kaynağı olarak gördükleri için hesap makinesi, bilgi küpü vb. metaforlarını çok sayıda ürettikleri düşünülebilir (Kebap ve Çenberci,2020).

5.1.5. Öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin algılarının öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı

Kız öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin en çok metafor ürettiği kategoriler; matematik dersine yönelik olumsuz yargılar, matematik dersinin geniş ve kapsayıcı yönü ve matematik dersinin zevkli ve eğlenceli yönü kategorileri olmuştur. Kız öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin en az metafor ürettiği kategori ise matematik dersine yönelik olumlu yargılar kategorisi olmuştur.

Erkek öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin en çok metafor ürettiği kategoriler; matematik dersine yönelik olumsuz yargılar, matematik dersinin çaba gerektiren yönü ve matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorileri olmuştur. Erkek öğrencilerin matematik dersi kavramına ilişkin en az metafor ürettiği kategori ise matematik dersine yönelik olumlu yargılar kategorisi olmuştur.

Buradan kız ve erkek öğrencilerin matematik dersine yönelik olumsuz yargılar ve matematik dersinin ihtiyaç yönü kategorilerinde benzer sayıda metafor ürettiklerini fakat kız öğrenciler bunun yanında erkek öğrencilere kıyasla matematik dersini daha çok geniş ve kapsayıcı olduğunu düşünürken, erkek öğrenciler kız öğrencilere oranla matematik dersinin daha çok çaba gerektiren bir ders olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca kız öğrencilerin matematik dersi için erkek öğrencilere kıyasla daha fazla metafor ürettikleri araştırmadan elde edilen diğer bir sonuç olmuştur.

Kız öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin en çok metafor ürettiği kategoriler matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü ve matematik öğretmene yönelik olumlu yargılar kategorisi olmuştur. Kız öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin en az metafor geliştirdiği kategori ise matematik öğretmenin yol gösterici ve yönlendirici rolü ve diğer kategorileri olmuştur.

Erkek öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin en çok metafor ürettiği kategoriler matematik öğretmenin bilgi sağlayıcı rolü ve matematik öğretmene yönelik olumlu yargılar kategorisi olmuştur. Erkek öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin en az metafor ürettiği kategori ise matematik öğretmene yönelik olumsuz yargılar ve diğer rolü kategorileri olmuştur.

Buradan öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin üretmiş oldukları metaforların öğrencilerin cinsiyetleri açısından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Şengül vd. (2014) ortaokul öğrencilerine yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin matematik öğretmeni kavramına ilişkin olumlu ifadeler kullandığı, çok az öğrencinin olumsuz metaforlar geliştirdiği ve matematik öğretmeni kavramına ilişkin metaforlar arasında sınıf seviyesine göre anlamlı bir fark elde edilirken, cinsiyete göre anlamlı bir fark elde edilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla elde edilen sonuç diğer çalışmalarla paralellik göstermektedir.

5.2. ÖNERİLER

Öğrencilerin matematik dersine ve matematik öğretmene yönelik algılarının incelendiği bu çalışmada öğrencilerin matematik algılarının ilkokulda olumlu iken ortaokul ve lisede olumsuz olduğu görülmüştür. Öncelikle öğrencilerin ortaokul ve lisede matematiğe yönelik olumsuz yargı geliştirmelerinin temel sebebin ne olduğu matematik öğretmenleri ve alanında uzman pedagoglar ya da rehberlik servisi ile ortak bir çalışma ile ayrıntılı bir şekilde öğrenilmelidir. Ardından bu sebepler doğrultusunda hem öğretmenlerin hem velilerin hem de öğrencilerin iş birliği içinde matematiğe yönelik olumlu yargılar geliştirmelerinde ortak hareket edilmelidir. Öğrencilerin matematiği içselleştirmelerine fırsat verilmeli gerekirse ders müfredatı buna göre düzenlenmelidir.

Öğrencilerin matematiği kullandıkları eğitim ortamları düzenlenmeli ve matematik sadece işlemlerden ibaret olmamalı uygulamalara da yer verilmelidir.

Ortaokul öğrencileri için hazırlanacak matematiğe dair tüm çalışma ve etkinliklerde onların yoğunlaştıkları düşünce ve kavramlar dikkate alınarak ilgilerini çekecek şekilde matematik dersleri işlenebilir. Bu şekilde ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik daha olumlu tutum geliştirmeleri sağlanmış olur.

Okullarda matematik derslerini daha somut bir şekilde ortaya koymaya yarayan araç- gereç ve materyaller bulundurulmalı ve bu materyallerin öğretmenlere erişimi kolaylıkla sağlanmalıdır. Ayrıca öğretmenlerin derslerinde bu materyalleri kullanabilmeleri için matematik ders saatleri arttırılmalı ve uygulamalı matematik dersi kapsamında öğrencilerin matematiği yaşamlarına entegre etmelerine imkan sağlanmalıdır.

Okul kademesinin ilerlemesiyle birlikte matematik dersi günlük hayattan uzaklaşıp konu itibariyle daha soyut ve kavramsal bir yapıya dönüşmektedir. Bu da öğrencilerin matematiğe yönelik olumsuz metaforlar üretmelerinde oldukça etkili olmaktadır. Ayrıca 8. sınıfta ve 12. sınıfta öğrencilerin girmiş olduğu merkezi sınavların vermiş olduğu kaygı, endişe de öğrencilerin matematiğe yönelik olumsuz metafor üretmelerinde etkili olduğu görülmektedir. Bu nedenle ortaokul ve lise öğrencilerine matematik dersine yönelik çalışma teknikleri, soru çözme yöntemleri gibi 3. kişilerden veya akranlarından koçluk desteği verilerek bu kritik dönemleri daha kolay atlatmaları sağlanabilir. Böylece öğrencilerin başarıyı tatmaları sağlanarak, matematiğin aslında güzel bir uğraş olduğu gösterilerek öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu metaforlar üretmeleri sağlanabilir.

Öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu metafor üretmeleri için matematik tarihinin ve matematiğin gelişim sürecinin anlatıldığı ilgi çekici etkinlikler, videolar, filmler veya geziler düzenlenebilir. Matematiksel oyunlar, matematik yarışmaları gibi etkinliklere öğrenim kademesi artıkça daha fazla yer verilmelidir.

Öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin geliştirdikleri metaforlar incelenmeli ve hazırlanacak öğretim programlarının hazırlanmasında ihtiyaç analiz verisi olarak değerlendirilmelidir.

İleri araştırmalara dönük olarak;

- Öğrencilerin matematik dersi ve matematik öğretmenlerine yönelik algılarını ortaya koyan veri toplama araçlarının yanında alanında uzman pedagoglarca beraber iş birliği içinde veriler öğrenci görüşleri alınarak toplanabilir böylece öğrencilerin ürettiği metaforun altında yatan sebebin ne olduğu daha doğru analiz edilebilir. Böylece daha gerçek ve güvenilir sonuçlar elde edilebilir.

- Araştırma daha geniş örneklem üzerinde yapılabilir.
- Araştırma daha farklı öğrenci düzeyleriyle de yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Ada, S. (2013). *Öğrencilerin matematik dersine ve matematik öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yardımıyla belirlenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Arslan, M. M. & Bayrakçı, M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim-öğretim açısından incelenmesi. *Millî Eğitim*, 35(171), 100-108.
- Asaman, E. (2013). *Özel Eğitim Kurumlarındaki Öğretmen Ve Öğrencilerin Birbirlerine Yönelik Metaforik Algıları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mersin: Mersin Üniversitesi.
- Aslan, S. (2013). Birleştirilmiş Sınıflarda Görev Yapan Öğretmenlerin “Öğretmen” Kavramı ile İlgili Algılarının Metaforik İncelenmesi. *Turkish Studies-International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic* Volume 8/6, p. 43-59, Doi Number: 10.7827/TurkishStudies.4599. ANKARA-TURKEY.
- Aydın, İ. S., & Pehlivan, A. (2010). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Öğretmen Ve Öğrenci Kavramlarına İlişkin Kullandıkları Metaforlar. *Turkish Studies*, 5(3), 818-842.
- Aydın, O. (2023). *Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe İlişkin Metaforik Algılarının İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi
- Bahadır, E. & Özdemir, A. Ş. (2012). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *International Journal of Social Science Research*, 1(1), 26-40.
- Balcı, A. (1999). *Metaphorical images of school: School perceptions of students, teachers and parents from four selected schools (in Ankara)*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

- Başar, M., Ünal, M. & Yalçın, M. (2002). İlköğretim kademesiyle başlayan matematik korkusunun nedenleri. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 16, 18.
- Baykul, Y. (2009). *Ortaokulda matematik öğretimi (5-8. Sınıflar)* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Beşkardeş Günay, S. (2007). *Üstün Zekâlı Ve Özel Yetenekli Öğrencilerin Yabancı Dil (İngilizce) Öğretiminde Metafor Sisteminin Uygulanması*, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Black, M. (1962). Metaphor. In M. Black (Ed.). *Models And Metaphors* (Pp. 25-47). Ithaca, Ny: Cornell University Press.
- Borba C. Ve Lucena C. (2007). Review Of “Metaphor In Educational Discourse [Cameron, L- London; New York: Continuum, 2003]”, *Linguagem Em (Dis)Curso – Lemd*, V. 7, N. 3, P. 507-514, Set./Dez. 2007.
- Büyükbayram, E. (2004). *Mimari tasarımlarda metaforun kullanımı* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 153977).
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (24. Baskı). Pegem Akademi.
- Cengiz, İ. (2016) *Biyoloji Öğretmen Adaylarının Laboratuvar Kavramına İlişkin Metaforları Ve Görsel İmajları*, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2016.
- Cerit, Y. (2006). Öğrenci, Öğretmen Ve Yöneticilerin Okul Kavramıyla İlgili Metaforlara İlişkin Görüşleri. *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 6(3), 669- 699.
- Çekici, E. & Yıldırım, H. (2011). Matematik eğitimi üzerine bir inceleme. *Marmara Üniversitesi İ.B.B.F. Dergisi*, 31(2), 175-196.

- Çetinsoy, Ç. (2019). *Öğretmen adaylarının matematik kavramına ilişkin metaforik algıları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Matematik Eğitimi Ana Bilim Dalı, Balıkesir.
- Çırak-Kurt, S. ve Yıldırım, İ. (2020). İlköğretim matematik öğretmenleri ile öğretmen adaylarının çeşitli kavramlara ilişkin metaforik algıları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 174-198.
- Dede, Y., & Dursun, Ş. (2008). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 295-312.
- Demirci, K. (2016). Metafor: Bir Anlatım Ve Üretim Mekanizması. *Dil Bilimleri Kültür ve Edebiyat*, (Edt. M Sarıca), Padam Yayınları, s330-343.
- Dursun, Ş., & Dede, Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler: Matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 217-230.
- Doğan, Z.ve Sönmez, D. (2019). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik metaforik algılarının oluşturdukları görseller aracılığıyla incelenmesi. *Turkish Studies*, 14(1), 245-262.
- Dönmez İnbaşı, S. (2022). İlkokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik metaforik algıları.
- Kenç, S. (2019). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine ve matematik öğretmenine karşı metaforik algıları. *Fırat Üniversitesi*.
- Dur, B. U. (2016). Metafor ve ekslibris. *EX-LIBRIST-Uluslararası Ekslibris Dergisi*, 3(5), 122-128.
- Ersoy, E. ve Aydın, E. (2017). İlköğretim öğrencilerinin matematiğin günlük yaşamla olan ilişkisine yönelik metaforik algıları. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 33, 1-17.

- Ertürk, S. (1982). Eğitimde Program Geliştirme, (4. Baskı). Ankara: Meteksan.
- Forceville, C. (2002). The identification of target and source in pictorial metaphors. *Journal of pragmatics*, 34(1), 1-14.
- Güler, G., Akgün, L., Öçal, M. F. & Doruk, M. (2012). Matematik öğretmeni adaylarının matematik kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi (JRET)*, 1(2), 25-29.
- Gülhan, F. & Şahin, F. (2020). Ortaokul öğrencilerinin buharı (bilim, teknoloji, mühendislik, matematik, sanat) alanlarıyla ilgili algılarının metaforlar aracılığıyla belirlenmesi. *Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (1), 131-148.
- Gültekin, M. (2013). İlköğretim öğretmen adaylarının eğitim programı kavramına yükledikleri metaforlar. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 38(169), 126-141.
- Güner, N. (2013a). Öğretmen adaylarının matematik hakkında oluşturdukları metaforlar. *E-Journal of New World Sciences Academy*. <http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2013.8.4.1C0597>
- Güner, N. (2013b). Bir labirentte çıkış aramak mı? Yoksa yeni ufuklara yelken açmak mı? On ikinci sınıf öğrencilerinden matematik öğrenmek ile ilgili metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1929-1950.
- Güneş, A.ve Fırat, M. (2016). Açık ve uzaktan öğrenmede metafor analizi araştırmaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 115-129.
- Gürbüztürk, O., Koç Akran, S. & Can, E. (2022). Meslek lisesi öğrencilerinin “uzaktan eğitim ile matematik öğrenme” kavramına yönelik metaforik algıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9 (18), 12-31. <https://doi.org/10.29129/inujse.1088747>

- Güveli, E., İpek, A., Atasoy, E., & Güveli, H. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kavramına yönelik metafor algıları. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 2(2), 159-140.
- Just, G. A. (2010). *The effect of online interactive visuals on undergraduate mathematics learning*. Unpublished Doctoral Dissertation, Northern Illinois University.
- Kaphesi, E. (2014). Third-year university mathematics education students' metaphorical understanding of mathematics teaching and learning. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 18(3), 276-286.
- Kebap, M. & Çenberci, S. (2020). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin metaforik algılarının farklı değişkenlere göre karşılaştırılması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1565-1589.
- Kelleci, D. (2014). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının İklim Kavramına İlişkin Algılarının Metafor Yoluyla İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Giresun Üniversitesi.
- Kenç, S. (2019). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine ve matematik öğretmenine karşı metaforik algıları. *Fırat Üniversitesi*.
- Koçak, D. & Bilecik, T. (2019). Farklı eğitim düzeyindeki öğrencilerin matematik dersine ilişkin metaforlarının belirlenmesi ve karşılaştırılması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13 (2), 909-940. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.544055>
- Korkmaz, E. (2021). İlköğretim matematik öğretmenlerinin metaforik algıları: pandemi sürecinde matematiğe yönelik farklı kavramlar. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5 (7), 1-14. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/mkuefder/issue/63331/944504>

- Kovecses, Z. (2010). *Metaphor: A practical introduction*. Oxford University Press.
- Kürkçüoğlu, Ö. (2010). *Matematik Tarihi ve Felsefesi*. İstanbul: Nobel Yayınları.
- Lakoff, G., Ve Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live By*. Chicago, Il: University Of Chicago Press.
- Levine, P. M. (2005). Metaphors And Images Of Classrooms. *Kappa Delta Pi Record*, 41(4), 172-175.
- MEB, (2018). 2018 Liselere Geçiş Sistemi (LGS) Merkezi Sınavla Yerleşen Öğrencilerin Performansı, Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (2005). *İlköğretim Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı*, Ankara.
- Merdivan, E. (2007). *Farklı metafor kullanımlarının hipermetri öğrenimine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Miles, B. M. and Huberman A. M., (1994). *Qualitative data analysis: an expanded source book*. 2nd Ed. California, Usa: Sage Publications, P:27.
- Noyes, A. (2006). Using Metaphor In Mathematics Teacher Preparation, *Teaching And Teacher Education* 22, 898–909.
- Oflaz, G. (2011). İlköğretim öğrencilerinin matematik ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin metaforik algıları. In the 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications, 27-29 Nisan, Antalya.
- Özdemir, E.ve Şeker, B. (2019). İlkokul öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi ve metaforik algılarının sınıf öğretmenleri ile karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(1), 167-191
- Özgün-Koca, S. A. (2010). If mathematics were a color..., *Ohio Journal of School Mathematics*, No. 62, 5 – 10.

- Öztürk, M., Akkan, Y. & Kaplan, A. (2014). Üstün yetenekli öğrencilerin matematik kavramına yönelik algılarının incelenmesi. *Genç Bilim İnsanı Eğitimi ve Üstün Zeka Dergisi*, 2(2), 49-57.
- Püsküllüoğlu, A. (2012). *Türkçe sözlük*. Ankara:Arkadaş Yayınları
- Reddy, M. J. (1993/1979). The Conduit Metaphor: A Case Of Frame Conflict In Our Language Aboutlanguage. A. Ortony (Ed.), In *Metaphor And Thought* (Pp. 164-201). Cambridge: Cambridge University Press.
- Richards, I. A. (1936). *The Philosophy Of Rhetoric*. Oxford: Oxford University Press.
- Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmeni adaylarının “öğretmen” kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 131-155.
- Saban, A., Koçbeker, B. N. & Saban, A. (2005). “Öğretmen Adaylarının Öğretmen Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Metaforlar”, XIV. Eğitim Bilimleri Kongresi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, 28-30 Eylül.
- Saban, A., Koçbeker, B. N., Saban, A. (2006). Öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 6(2), 461-522.
- Sezgin-Memnun, D. (2015). Ortaokul öğrencilerinin matematik problemine ilişkin sahip oldukları metaforlar ve bu metaforların sınıf düzeylerine göre değişimi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 9(1), 351-374.
- Shuell, T. J. (1990). “Teaching And Learning As A Problem Solving”. *TheoryInto Practice*, 29 (2), 102-108.
- Sönmez, D. (2018). *İlkokul matematik öğretiminde öğrencilerin duyuşsal farkındalıklarını artırmada matematiksel oyunların kullanımı*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

- Doğan, Z., & Sönmez, D. (2019). İlkokul 4. Sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik metaforik algılarının oluşturdukları görseller aracılığıyla incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 14(1).
- Şahin, B. (2013). Öğretmen adaylarının “matematik öğretmeni”, “matematik” ve “matematik dersi” kavramlarına ilişkin sahip oldukları metaforik algılar. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 313-321.
- Şengül, S., Katrancı, Y. & Gerez-Cantimer, G. (2014). Ortaokul öğrencilerinin “matematik öğretmeni” kavramına ilişkin metafor algıları. *The Journal of Academic Social Science Studies (JASSS)*, 25(1), 89-111. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2155>
- Thibodi, O. (2017). Metaphors for learning mathematics: an interpretation based on learners’ responses to an exploratory questionnaire on mathematics and learning. *International Journal of Secondary Education*, 5(6), 70-74. <https://doi.org/10.11648/j.ijsecu.20170506.11>
- Tsoukas, H. (1991). The missing link: A transformational view of metaphors in organizational science. *The Academy of Management Review*, 16(3), 566-585. <https://doi.org/10.2307/258918>
- Türk Dil Kurumu (2021). <https://sozluk.gov.tr> (Erişim tarihi: 20.06.2021)
- Uygun, T., Gökkurt, B., & Usta, N. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Matematik Problemine İlişkin Algılarının Metafor Yoluyla Analiz Edilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 536-556.
- Yalçın, M. O. (2012). *Lise Öğrencilerinin Matematik Dersine İlişkin Mecazları, Tutumları Ve Başarı Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Yaman, F. & Yaman, B. (2020). Ortaokul öğrencilerinin matematik kavramına ilişkin metaforik algıları. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(6), 250-265.
- Yetim Karaca, S. & Ada, S. (2018). Öğrencilerin matematik dersine ve matematik öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yardımıyla belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26 (3), 789-800.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Akademik ve Mesleki Yayınlar.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, M. (2019). *4– 12. sınıf öğrencilerinin matematiğe ilişkin algıları: Metaforik bir yaklaşım (Giresun ili örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Yob, I. M. (2003). Thinking constructively with metaphors. *Studies in Philosophy and Education*, 22(2), 127- 138. <https://doi.org/10.1023/A:1022289113443>