T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN VE İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ ZEKÂ OYUNLARINA YÖNELİK ALGILARININ METAFORLAR YOLUYLA BELİRLENMESİ

Hazırlayan
Yunus ÖZKAN

Danışman
Prof. Dr. Onur Alp İLHAN

Yüksek Lisans Tezi

Temmuz 2021
KAYSERİ

T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN VE İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ ZEKÂ OYUNLARINA YÖNELİK ALGILARININ METAFORLAR YOLUYLA BELİRLENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Hazırlayan
Yunus ÖZKAN

Danışman
Prof. Dr. Onur Alp İLHAN

Temmuz 2021
KAYSERİ

ÖNSÖZ

Zekâ oyunlarının öneminin son yıllarda arttığını gösteren önemli bir ölçüt de, Milli Eğitim Bakanlığının Zekâ Oyunları dersini 2013 yılında ortaokullar için seçmeli ders olarak uygulamaya almasıdır. Bu bağlamda son yıllarda MEB ve üniversiteler tarafından sıkça zekâ oyunları sertifika programları ve hizmet içi eğitim seminerleri düzenlenmektedir. Seçmeli Zekâ Oyunları dersini ortaokullarda farklı branşlarda, bu alanda eğitim almış ve gerekli sertifikaya sahip öğretmenler yürütmektedir. Ortaokul düzeyinde önemli bir branş dersini yürütmekte olan matematik öğretmenleri, aldıkları lisans eğitimi ve ders içerikleri de kıyaslandığında zekâ oyunları dersini yürütebilecek konumda bir branş olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde; bu dersi hali hazırda yürüten matematik öğretmenleri ve ileride yürütecek olan ilköğretim matematik öğretmen adaylarının zekâ oyunlarına yönelik algılarının tespit edilmesi önemli görülmüştür. Dolayısıyla bu araştırma zekâ oyunlarının öğretmen algılarında nasıl betimlendiğinin bilinmesi ile ilgili literatüre katkı sağlayacağından dolayı önemli görülmüştür.

Bu araştırmanın yürütülmesi sırasında beni her zaman destekleyen tez danışmanım, kıymetli hocam Prof. Dr. Onur Alp İLHAN'a, her türlü bilgi ve deneyiminden yararlandığım, değerli hocalarım Prof. Dr. Danyal SOYBAŞ ve Dr. Öğr. Üyesi Alpaslan GÖZLER'e ve aynı zamanda çalışma iznimi alma konusunda bana destek olan Kayseri İl Milli Eğitim Müdürlüğüne teşekkür ederim.

Benim bu günlere gelmem için büyük emek gösteren kıymetli anneme ve babama, bu zorlu süreçte sevgisini ve desteğini hiç esirgemeyen biricik eşim Rabia ASAL ÖZKAN'a teşekkür ederim.

Yunus ÖZKAN

Temmuz 2021, KAYSERİ

MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN VE İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ ZEKÂ OYUNLARINA YÖNELİK ALGILARININ METAFORLAR ARACILIĞIYLA BELİRLENMESİ

Yunus ÖZKAN

Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi, Temmuz 2021
Danışman: Prof. Dr. Onur Alp İLHAN

ÖZET

Zekâ oyunlarının öneminin son yıllarda arttığını gösteren önemli bir ölçüt de, Milli Eğitim Bakanlığının Zekâ Oyunları dersini 2013 yılında ortaokullar için seçmeli ders olarak uygulamaya almasdır. Seçmeli Zekâ Oyunları dersini ortaokullarda farklı branşlarda, bu alanda eğitim almış ve gerekli sertifikaya sahip öğretmenler yürütmektedir. Bu dersi hali hazırda yürüten matematik öğretmenleri ve ileride yürütecek olan ilköğretim matematik öğretmen adaylarının zekâ oyunlarına yönelik algılarının tespit edilmesi önemli görülmüştür.

Bu araştırma, ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının zekâ oyunlarına yönelik algılarının metaforlar aracılığıyla belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle belirlenen araştırmanın örneklemini, Kayseri ili merkez ilçelerinde ortaokullarda görev yapan 171 matematik öğretmeni ve Erciyes Üniversitesi Ziya Eren Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim Dalı'nda öğrenim gören 113 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmanın verilerinin toplanması için hazırlanan anket formu, ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmeni adayları için ayrı ayrı düzenlenmiştir. Matematik öğretmenleri için hazırlanan ankette cinsiyet, kıdem, öğrenim durumu ve zekâ oyunları dersinin daha önceden yürütülüp yürütülmediğini belirleyecek dört adet öncül soru yer almaktadır. İlköğretim matematik öğretmeni adayları için hazırlanan ankette ise cinsiyet, sınıf düzeyi, ağırlıklı not ortalaması ve zekâ oyunlarına yönelik ilgilerinin olup olmadığını belirleyecek dört öncül soru bulunmaktadır. Hazırlanan iki ankette de ortak olan ve araştırmanın ana veri kaynağını oluşturan soru; "Zekâ oyunları... gibidir/benzer. Çünkü…" şeklinde

hazırlanmıştır. Araştırmanın verileri nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analizi yardımıyla analiz edilmiştir.

Araştırma sonucunda, ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin en sık ifade ettikleri metaforlar, labirent, bulmaca, ceviz ve matematik iken; ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının en sık ifade ettikleri metaforlar ise, hayat, satranç, jimnastik ve labirenttir. Ayrıca, ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarına ait dokuz kavramsal kategoriden sekizi (geliştirici/destekleyici, karmaşık ve sistematik/planlı, bağlayıcı, sürükleyici, düşündürücü, rahatlatıcı/mutluluk verici, eğlenceli) ortaktır.

Anahtar Kelimeler: Oyun, Zekâ oyunu, Metafor, Algı, Matematik öğretmeni, İlköğretim matematik öğretmen adayı.

DETERMINING THE PERCEPTIONS OF MATH TEACHERS AND ELEMENTARY MATHEMATİCS TEACHERS CANCIDATE ABOUT INTELLIGENT GAMES THROUGH METAPHORS

Yunus ÖZKAN

Erciyes University, Institute of Educational Sciences
Master's Thesis, July 2021
Supervisor: Dr. Onur Alp İLHAN

ABSTRACT

An important criterion showing that the importance of intelligence games has increased in recent years is that the Ministry of National Education implemented the Intelligence Games course as an elective course for secondary schools in 2013. The Elective Intelligence Games course is conducted by teachers who have received training in different branches in secondary schools and have the necessary certificates. It was deemed important to determine the perceptions of the mathematics teachers who are currently conducting this course and the elementary school mathematics teacher candidates who will conduct this course in the future, towards intelligence games.

This study was carried out with the purpose of determining the perceptions of mathematics teachers working in secondary schools and elementary mathematics teacher candidates towards intelligence games through metaphors. Qualitative research method was used in the research. The sample of the study, which was determined by the easily accessible sampling method, consisted of 171 mathematics teachers working in middle schools in central districts of Kayseri and 113 teacher candidates studying at the The Department Of Mathematics And Science Education at Erciyes University Ziya Eren Education Faculty. The scale prepared to collect the data of the research was prepared separately for the mathematics teachers working in secondary schools and the elementary mathematics teacher candidates. In the scale prepared for mathematics teachers, there are four preliminary questions that will determine gender, seniority, educational status and whether the intelligence games course has been conducted before. In the scale prepared for primary school mathematics teacher candidates, there are four preliminary questions that will determine whether they are interested in gender, grade level, weighted grade average and intelligence games. The question common to the two questionnaires and constituting the main data source of the study; "Brain games

… are like / similar. Because… ” was prepared in the form. The data of the research were analyzed with the help of content analysis, one of the qualitative data analysis methods.

As a result of the research, while the most frequently expressed metaphors by mathematics teachers working in secondary schools were maze, puzzle, walnut and mathematics; The most frequently expressed metaphors by elementary mathematics teacher candidates are life, chess, gymnastics and labyrinth. In addition, eight of the nine conceptual categories (developer / supportive, complex and systematic / planned, binding, engaging, engaging, thought-provoking, relaxing / pleasurable, fun) belonging to middle school mathematics teachers and primary school mathematics teachers are common.

Keywords: Game, Intelligence game, Metaphor, Perception, Mathematics teacher, Elementary mathematics teacher candidate.

İÇİNDEKİLER

MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN VE İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ ZEKÂ OYUNLARINA YÖNELİK ALGILARININ METAFORLAR YOLUYLA BELİRLENMESİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK ..... **iii**
YÖNERGEYE UYGUNLUK ..... **iv**
KABUL VE ONAY ..... **v**
ÖNSÖZ ..... **vi**
ÖZET ..... **v**
ABSTRACT ..... **vii**
İÇİNDEKİLER ..... **ix**
KISALTMALAR LİSTESİ ..... **xi**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **xii**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xiv**
BÖLÜM I **1**
GİRİŞ **1**
1.1. Araştırmanın Amacı 1
1.1.1. Alt problemler 1
1.2. Araştırmanın Önemi 2
1.3. Varsayımlar 3
1.4. Sınırlılıklar 3
1.5. Tanımlar 4
BÖLÜM II **5**
GENEL BİLGİLER **5**
2.1. Oyun Nedir? 5
2.1.1. Oyunun Özellikleri 6
2.1.2. Oyunun Sınıflandırılması 8
2.2. Zekâ Oyunları 9
2.3. Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programı 11
2.4. Metaforlar 13
2.5. İlgili Araştırmalar 14

2.5.1. Zekâ Oyunları İle İlgili Araştırmalar 14
2.5.2. Metaforların Araç Olarak Kullanıldığı Araştırmalar 23
BÖLÜM III 30
YÖNTEM 30
3.1. Araştırmanın Modeli 30
3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu 30
3.3. Veri Toplama Araçları 32
3.4. Veri Toplama Süreci 33
3.5. Verilerin Analizi 33
BÖLÜM IV 36
BULGULAR 36
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular 36
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular 39
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular 51
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular 53
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular 62
BÖLÜM V 64
TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER 64
5.1. Tartışma 64
5.2. Sonuçlar 68
5.2.1. Birinci Alt Problemin Bulgularına Yönelik Sonuçlar 68
5.2.2. İkinci Alt Problemin Bulgularına Yönelik Sonuçlar 68
5.2.3. Üçüncü Alt Problemin Bulgularına Yönelik Sonuçlar 69
5.2.4. Dördüncü Alt Problemin Bulgularına Yönelik Sonuçlar 70
5.2.5. Beşinci Alt Problemin Bulgularına Yönelik Sonuçlar 71
5.3. Öneriler 71
KAYNAKÇA 73
EKLER 84
EK 1. ANKET FORMLARI 84
EK 2. İZİN BELGELERİ 86
ÖZGEÇMİŞ 88

KISALTMALAR LİSTESİ

Akt. **:** Aktaran.

MEB **:** Milli Eğitim Bakanlığı.

No : Numara

SN : Sıra Numarası

TDK **:** Türk Dil Kurumu.

Vb. **:** Ve benzeri.

ZO : Zekâ Oyunu

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Çalışma Grubunda Yer Alan Matematik Öğretmenlerine Ait Bilgiler 31
Tablo 2. Çalışma Grubunda Yer Alan Öğretmen Adaylarına Ait Bilgiler 32
Tablo 3. Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Zekâ Oyunları Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 36
Tablo 4. Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Zekâ Oyunları Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforların Kavramsal Kategorileri 39
Tablo 5. Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Geliştirici/Destekleyici Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 40
Tablo 6. Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Karmaşık Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 42
Tablo 7. Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Sistematik / Planlı Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 44
Tablo 8. Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Sistematik / Planlı Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 46
Tablo 9. Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Sürükleyici Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 47
Tablo 10. Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Bağlayıcı Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 48
Tablo 11. Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Eğlenceli Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 49
Tablo 12. Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Rahatlatıcı / Mutluluk Verici Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 49
Tablo 13. Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Sabır Gerektiren Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 50

Tablo 14. İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Zekâ Oyunları Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 51
Tablo 15. İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Zekâ Oyunları Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforların Kavramsal Kategorileri 53
Tablo 16. İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Geliştirici/Destekleyici Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 54
Tablo 17. İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Karmaşık Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 56
Tablo 18. İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Sistematik / Planlı Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 57
Tablo 19. İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Bağlayıcı Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 58
Tablo 20. İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Sürükleyici Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 58
Tablo 21. İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Sonucu Belli Olmayan Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 59
Tablo 22. İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Düşündürücü Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 60
Tablo 23. İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Rahatlatıcı / Mutluluk Verici Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 61
Tablo 24. İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Eğlenceli Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı 61
Tablo 25. İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının ve Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Zekâ Oyunları Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforların Kavramsal Kategorilere Göre Dağılımı 62

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Kavramsal Kategori Dağılım Şeması 63

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Amacı

21. yüzyıl becerilerinin gelişiminin ön plana çıktığı yeni eğitim reformlarının gelişmesiyle birlikte odak noktası, öğretimden öğrenmeye doğru bir değişim göstermiş ve öğrencilerin daha çok yaratıcı düşünme, problem çözme, akıl yürütme, eleştirel düşünme gibi birtakım becerilerinin gelişimi önem kazanmıştır. Özellikle erken yaşlardan itibaren öğrenme-öğretme sürecine oyunların dâhil edilmesi öğrencilerin edinebileceği kazanımlar açısından etkili yöntemlerden birisi olarak görülmektedir (Broadhead, 2006; Tuğrul, 2010). Zeka oyunları öğrencilerin bu kazanımları elde edeceği oyun gruplarından birisidir. Zeka oyunları, bireylerin içlerindeki potansiyellerin farkına varabilmeleri, günlük hayatta karşılarına çıkan problemler karşısında farklı çözümler üretebilmelerini, görsel-uzamsal düşünme becerilerini kullanmalarını, farklı stratejileri kullanmalarını, eleştirel düşünme karar verme becerilerini geliştirdikleri ve kinestetik alanda da uygulamalar yaparak gelişimlerini sağladıkları oyun türüdür (Devecioğlu ve Karadağ, 2014 (Goad, 2012). Bu araştırma, ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının zekâ oyunlarına yönelik algılarının metaforlar aracılığıyla belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaca ulaşmak için aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

1.1.1. Alt problemler

1. Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri zekâ oyunları kavramına yönelik algılarını hangi metaforlar yoluyla açıklamaktadırlar?

2. Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin geliştirdikleri metaforlar hangi kavramsal kategoriler altında toplanabilir?

3. İlköğretim matematik öğretmeni adayları zekâ oyunları kavramına yönelik algılarını hangi metaforlar yoluyla açıklamaktadırlar?

4. İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının geliştirdikleri metaforlar hangi kavramsal kategoriler altında toplanabilir?

5. Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının geliştirdikleri kavramsal kategoriler arasındaki benzer-farklılıklar nelerdir?

1.2. Araştırmanın Önemi

Öğrenciler için iyi bir öğrenme yöntemi olan oyun, çocukları hem mutlu etmekte hem de eğitmektedir (MEB, 2013). Öğrenciler, isteyerek ve kendilerinin katılım göstererek oynadıkları oyunlar ile sosyal, fiziksel ve bilişsel gibi birçok gelişim alanında kendilerine katkı sağlarlar (Özdemir, 2006). Oyunlar, tarihsel süreç içerisinde farklı şekilde sınıflandırılmıştır. Günümüzde, bireysel olarak bireyin kendi yetenek ve becerilerini geliştirmeye yönelik olarak katkı sağlayan oyun türlerinden biri de zekâ oyunlarıdır.

Zekâ oyunlarının öneminin son yıllarda arttığını gösteren önemli bir ölçüt de, Milli Eğitim Bakanlığının Zekâ Oyunları dersini 2013 yılında ortaokullar için seçmeli ders olarak uygulamaya almasıdır. Bu bağlamda son yıllarda MEB ve üniversiteler tarafından sıkça zekâ oyunları sertifika programları ve hizmet içi eğitim seminerleri düzenlenmektedir. Seçmeli Zekâ Oyunları dersini ortaokullarda farklı branşlarda, bu alanda eğitim almış ve gerekli sertifikaya sahip öğretmenler yürütmektedir. Ortaokul düzeyinde önemli bir branş dersini yürütmekte olan matematik öğretmenleri, aldıkları lisans eğitimi ve ders içerikleri de kıyaslandığında zekâ oyunları dersini yürütebilecek konumda bir branş olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde; hem zekâ oyunları dersiyle ilgili literatürde fazla araştırmanın olmaması hem de bu dersi hali hazırda yürüten ve ileride yürütecek bir branş olan ilköğretim matematik öğretmenlerinin ve gelecek yıllarda bu görevde bulunacak öğretmen adaylarının zekâ oyunlarına yönelik algılarının tespit edilmesi önemli görülmüştür. Dolayısıyla bu

araştırma zekâ oyunlarının öğretmen algılarında nasıl betimlendiğinin bilinmesi ile ilgili literatüre katkı sağlayacağından dolayı önemli görülmektedir. Ayrıca bu araştırma;

- Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının zekâ oyunlarına yönelik algılarının belirlenmesine yönelik yapılan ilk araştırmalardan biri olması bakımında **özgün**,
- Zekâ oyunları kavramı ve dersine yönelik oluşturulacak farkındalık açısından **güncel**,
- Zekâ oyunları dersi kapsamında veya serbest zaman etkinliği olarak oynanan zekâ oyunlarının ortaokul düzeyinde yönlendiricisi olarak görev yapacak olan ortaokul matematik öğretmenleri ve öğretmen adaylarının zekâ oyunlarına yönelik algılarının belirlenmesi açısından **gerekli**,
- Zekâ oyunlarına yönelik yapılacak olan araştırma ve uygulamalarda matematik öğretmenlerinin algılarının bilinmesi, sürecin yürütülmesi ve etkililiği açısından **işlevsel** olarak görülmektedir.

1.3. Varsayımlar

Bu araştırma için varsayımlar şu şekilde belirlenmiştir:

1. Örneklem grubunun evreni temsil etmesi gücünde olduğu varsayılmıştır.

2. Ortaokul matematik öğretmenlerinin ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının oluşturulan anketi güvenilir ve samimi bir şekilde dolduracakları varsayılmıştır.

3. Araştırmada kullanılacak olan anketin ortaokul matematik öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının zekâ oyunlarına yönelik algılarını ortaya çıkarmada yeterli olacağı varsayılmıştır.

1.4. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

a. 2019-2020 eğitim-öğretim yılı ile

b. Erciyes Üniversitesi Ziya Eren Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim Dalı'nda öğrenim gören öğretmen adayları ile

c. Kayseri ili merkez ilçelerinde bulunan ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ile

d. Veri toplamada kullanılan anket formundan elde edilen veriler ile sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Oyun: "Çocukların duygu ve düşüncelerinin ifade ettikleri araştırma ve gözlem yapabildikleri, etrafıyla etkileşim içinde bulundukları, mutluluk verici bir etkinlik" olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2013).

Zekâ : "İnsanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı, anlak, dirayet, feraset" olarak tanımlanmaktadır (Türkçe Sözlük, 2011: 2649).

Zekâ oyunu: "Bireylerin kendi potansiyellerinin farkına varabilmeleri, hızlı ve doğru karar verebilmeleri, problemler karşısında kendilerine özgü çözüm yolları üretebilmeleri ve en önemlisi de kendilerini sürekli yenileyebilmeleri için sunulan etkinlikler" şeklinde tanımlanmaktadır (Devecioğlu ve Karadağ, 2014).

Metafor: "Günlük konuşmalarımızda anlama ve anlatmayı kolaylaştıran, sanat ürünlerinde söze estetik değer katan, eğitim-öğretimde ise kalıcı öğrenmelere zemin oluşturan çok çeşitli ve çok yönlü anlatım ögesi" şeklinde tanımlanmaktadır (Demir ve Karakaş Yıldırım, 2019).

BÖLÜM II

GENEL BİLGİLER

Bu bölümde; oyun kavramı, oyunun özellikleri, oyun türleri, zekâ oyunları, zekâ oyunlarının önemi, zekâ oyunlarının türleri, zekâ oyunları öğretim programı, metafor kavramı ve ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Oyun Nedir?

Literatürde oyunla ilgili birçok tanım yer almaktadır. Fakat oyunla ilgili ifade edilmesi gereken ilk şeyin oyunun saçma bir uğraş olmamasıdır (Hirsh-Pasek ve Golinkoff, 2008). Bayar Çelebi (2007) oyunla ilgili yapmış olduğu tanımda; çocukluk yıllarında zevk amaçlı, sonralarda ise kural odaklı oynanan, özellikle yetenek ve zekâ geliştirici bir eylem vurgusu yapmaktadır. Pehlivan (2012) ise, yetenek geliştirici, zevli ve beceri geliştirici etkinlikler vurgusu yapmaktadır.

Oyun, "*yetenek ve zekâ geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence*" (Türkçe Sözlük, 2011, s. 1830) olarak tanımlanmaktadır. Oyun, çocukluk döneminde öğrenme, tecrübe kazanma ve iletişim kurma; duyguları ifade etme yolu, sıkıntılardan kurtuluş, özgürce yapılan, mutluluk veren, çocuğu geliştiren ve eğlendiren, çocuğun bütün gelişim alanlarını geliştiren etkinliklerin tümü olarak tanımlanmaktadır (Poyraz, 2003).

Dempsey, Lucassen, Haynes ve Casey (1996) oyunu, hedefleri, sınırlamaları, getirileri ve sonucu olan, kural temelli ve rekabet unsurları taşıyan bir etkinlikler bütünü olarak ifade etmektedir (Aktaran Demirel, 2015). Öncü ve Özbay'a (2010) göre oyun, doğumda başlayan ve insanın yaşamı boyunca süren, amaçlı veya amaçsız gerçekleştirilen etkinliklerdir.

Eğitim bilimlerine önemli katkılar sağlamış kişilerin de oyunla ilgili tanımlamaları dikkat çekicidir. J.J. Rousseau'ya göre oyun, çocuğun oynarken edindiği tecrübeleriyle hayata dair kendi işine yarayacakları kendi kendine öğrenebilme süreci olarak kabul

ederken (Aytaç, 1998); Vygotsky, oyunun, çocuğun zihinsel gelişimini destekleyen, yaratıcılığın gelişmesinde önemli bir rol oynayan ve en önemlisi dil gelişimine katkı sağladığını ifade etmiştir (Öncü ve Özbay, 2010). Freud ise oyunu, çocuğun kendi öz benliğini keşfetmesinde ona destek olan bir etkinlik ve kişiliğin bir aynası şeklinde ifade etmiştir (Yalçınkaya, 1997). Pestalozzi'ye göre de oyun, çocuğun eyleme geçmesinde itici bir güçtür (Aral, Gürsoy ve Köksal, 2001).

Özdogan (2000) oyunu, eğlence içeren, dinamik ve karmaşık bir insan davranışı vurgusu yapmaktadır. And'a (2007) göre ise oyun, ister tek başına ister birçok kişiyle oynansın, oyunlarda gerilim ve sonucun belli olmaması en önemli özelliklerinden biridir.

Literatürde yer alan tanımlardan farklı olarak oyununun maddeler halinde tanımlandığı çalışmalar da mevcuttur. Uluğ'a (2007: 12) göre oyun; sosyal bir kuruluş, bireyin kendini ifade şekli, çocuğun işi, öğrenme laboratuvarı, çocuğun iç dünyasının aynası, eğlenme amacıyla yapılan hareketler, gerçek ile hayal arasındaki köprü ve insanın içindeki enerjinin dışa vurumu şeklinde tanımlanmaktadır.

Yapmak istediğin şeyi seçmek ve yaparak keyif aldığın bir etkinlik (Jones ve Cooper, 2006) olarak tanımlanan oyun aynı zamanda gerçek bir eğitim aracıdır (MEB, 2013). Hem çocuklar hem de yetişkinler, eğitim ve öğretim sırasında uzun süre odaklanma sorunu yaşarlar. Belli bir süreden sonra sıkılmalar ve dikkatin dağılması kaçınılmazdır. Bu durum da öğrenme sürecine zarar verir. Dolayısıyla oyunun eğitim öğretim faaliyetlerinde bahsedilen durumları ortadan kaldıracağı için önemli bir araç olarak değerlendirildiği görülmektedir (MEB, 2013; TÜZDER, 2013).

2.1.1. Oyunun Özellikleri

Oyun her ne kadar doğal ve basit bir kavram olarak algılansa da karmaşık bir yapı olarak değerlendirilebilir. Çocuğun düşünce ve tecrübesini kapsayan bir kavram olan oyunun öğrenme süreçlerinde ne kadar etkili olduğu her ne kadar net bir şekilde belirtilemezse de davranışlardaki izli değişikliklere sebep olduğu bilinmektedir (Duman ve Temel, 2011).

Babayiğit'e (2016) göre oyun, bireyin içinden gelmesi, oyuna aktif olarak katılması, birey için eğlenceli bir etkinlik olması ve oyun sürecinde bireyin kendi kararlarını vermesi gibi önemli özelliklere sahiptir. Oyunun bireyin gelişiminde çok önemli bir yer tutması ve bireyin sağlıklı bir kişi olarak yetişmesindeki önemi de birçok araştırmacı tarafından ifade edilmektedir (Parten, 1933; Piaget, 1962; Vygotsky, 1966; Jones, 2007; Güneş, 2015). Ayrıca oyunun özellikleri ve yararları konu edinilirken sadece çocuklar üzerindeki etkisi değil yetişkinler için de benzer özellikler ifade edilmektedir. Nitekim Gedik'e (2012) göre de oyunlar yetişkinlerin hayatlarında da yer almakta ve onları birçok alanda geliştirmektedir.

Literatürde oyunun özellikleriyle ilgili birçok tanımlamalar ve maddeler yer almaktadır. Bunlarda birçok özelliğin ortak ve benzer olduğu görülmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde oyunun özelliklerinin geniş bir yelpazede ele alınarak maddeler halinde bütüncül bir şekilde sunulmuş hali aşağıda yer almaktadır:

- Oyun hem çocuklar için hem de yetişkinler için bir sosyalleşme aracıdır.
- Oyun dışarıdan müdahale ile yönlendirilebilir değil bizatihi içinde aksiyon alınarak gerçekleştirilen bir olgudur.
- Oyun ortamı dinamik ve yaratıcıdır.
- Oyun içerisinde olası her şey mümkündür.
- Oyunun önceden belirlenmiş kuralları bulunur.
- Oyunun oynayanlar üzerinde olumlu bir etkisi vardır.
- Oyun içerisinde oyuncuların kabul etmesi halinde kuralların değişme ihtimali mevcuttur.
- Oyun içten güdümlüdür.
- Eylem olarak oyun, yaratıcılığın dışa vurumudur.
- Oyun bilinenin aksine karmaşık bir olgudur.
- Oyun, oynayan kişileri oyalar ve eğlendirir.
- Oyun doğaçlama bir gelişme gösterebilir.
- Oyuna fiziksel, bilişsel ve duygusal katılım çok önemlidir.
- Oyunun oynandığı ortam oyunun kalitesini etkiler.
- Oyun esnasında geri dönüşler olabilir.
- Oyunda süreç hedeften daha önemlidir.

- Oyun, bireyi araştırma ve geliştirmeye yönlendirir.
- Birey, oyunlar sayesinde öfke kontrolünü, yardımlaşmayı ve iletişim becerilerini geliştirir.
- Oyun, motivasyonu, dikkati ve konsantrasyonu artırır.
- Oyun, öğrenmeye yönelik pozitif tutum geliştirmeyi sağlar.
- Oyun, birçok boyut açısından soyutlama yapmayı gerektirir.
- Birey oyun sayesinde eğlenir, haz alır ve verimli vakit geçirir. Bunu sıkça tekrarlamak ister.
- Oyunlar ile bireyin karar verme, strateji, gözlem, problem çözme ve yaratıcı düşünce gibi becerileri gelişir.
- Oyunun nasıl gelişeceği ve nasıl sonuçlanacağı önceden tahmin edilebilir bir şey değildir.
- Çocukluk döneminde bolca oyun oynayan bireyler daha sonraki hayatlarında daha başarılı olmaktadırlar.
- Çocuklar için oyun, tüm yaşamsal mekanizmaların devreye girdiği bir olgudur.
- Bireyin oyun içerisinde bulunması zorunluluğu yoktur.
- Oyun, bireyin içinde hissettiklerini dış dünya ile birleştirmesine yardım eder (Gander ve Gardiner, 1998; Özdogan, 2000; Lou, Abrami, Dapollonia, 2001; Garris, Ahlers, Driskell, 2002; Rosas ve diğerleri, 2003; Kirriemuir ve Mcfarlane, 2004; Egemen, Yılmaz ve Akil, 2004; Engin, Seven ve Turhan, 2004; Gedik, 2012; MEB, 2013; Demirel, 2015; Güneş, 2015; Babayiğit, 2016; Orak, Karademir ve Artvinli, 2016; Aytaş ve Uysal, 2017; Hazar, Tekkurşun Demir ve Dalkıran, 2017; Çetin ve Özbuğutu, 2020; Güneş, Tuğrul, Demir Öztürk, 2020; Sargın ve Taşdemir, 2020).

2.1.2. Oyunun Sınıflandırılması

Oyunların sınıflandırılması ile ilgili farklı kaynaklarda farklı sınıflandırmalar mevcuttur. Boratav (1973) oyunları;

- Sadece çocuklara özgü oyunlar,
- Beceri ve güç oyunları,
- Zekâ oyunları,
- Katışımlı oyunlar ve

- Talih, kumar, fal, niyet oyunları şeklinde sınıflandırmıştır (Akt. Aytaş ve Uysal, 2017).

Akandere (2003) ise oyunları, çocuk oyunları ve eğitsel oyunlar olarak iki başlık altında toplamıştır. Bir başka sınıflamaya göre ise oyunlar; yaratıcı oyun, ustalık oyunu, yakınlık oyunu ve terapatik oyunlar şeklinde sıralanmıştır (Elkind, 2011).

Başka bir değerlendirmeye göre ise oyunlar dört başlık altında ele alınmıştır. Bunlar;

- Fiziksel beceri oyunları,
- Strateji oyunları,
- Fiziksel beceri ve strateji oyunları ve
- Strateji ve şans içeren fiziksel beceri oyunlarıdır (Hazar, 2000).

Chateau (1979) da oyunları dört başlıkta toplamıştır. Bunlar;

- Sembolik oyunlar,
- İşlevsel oyunlar,
- Sosyal oyunlar ve
- Kahramanlık oyunları olarak belirtilmiştir (Akt. Güneş, 2015).

Alessi ve Trollip'e (2001) göre ise oyunlar; ticaret oyunları, macera ve rol oynama oyunları, savaş oyunları, masa oyunları, zekâ oyunları ve kelime oyunları olmak üzere altı başlık altında sınıflandırılmıştır (Akt. Demirel, 2015). Moyles (1992) ise oyunları; fiziksel oyunlar, sosyo-duyusal oyunlar ve entelektüel oyunlar olmak üzere üç başlık altında toplamıştır (Akt. Aytaş ve Uysal, 2017).

2.2. Zekâ Oyunları

Şeb ve Bulut Serin (2017) zekâ oyunlarını "*bireylerin kendi potansiyellerinin farkına varabilmeleri, hızlı ve doğru karar verebilmeleri, problemler karşısında kendilerine özgü çözüm yolları üretebilmeleri ve en önemlisi de kendilerini sürekli yenileyebilmeleri için sunulan etkinlikler*" olarak tanımlamıştır. Devecioğlu ve Karadağ (2014) ise, zekâ oyunlarını "*bireylerin kendi potansiyellerinin farkına varabilmelerini, problemler karşısında kendi çözüm yollarını üretebilmelerini, planlama, mantıksal düşünme, görsel-uzamsal düşünme, strateji geliştirme, karar verme gibi becerileri geliştiren ve*

kinestetik alanda da uygulama imkanı sağlayan oyunlar" olarak ifade etmişlerdir. Zekâ oyunları gerçek problemleri de kapsadığı için problem çözmenin ve birçok becerinin kazandırılmasında önemli bir araçtır (MEB, 2013).

Terzi'nin (2019) ve Marangoz ve Demirtaş'ın (2017) zekâ oyunları ile ilgili yapmış oldukları değerlendirmeden hareketle zekâ oyunlarının tanımı ve özelliklerine yönelik şu maddeler sıralanabilir:

- Bireyi hem eğlendirir hem de bir şeyler öğretir.
- Bireyin farklı bakış açısı kazanmasına yardımcı olur.
- Zekânın geliştirilmesi için tercih edilen oyunlardır.
- Bireyin bir şeyler öğrenmesi ile kendilerine olan güvenlerini artırır.
- Bireyin eksik yönlerini tespit etmesine olanak sağlar.
- Bilişsel becerileri kazandırılmasına yardımcı olur.
- Yeni yetenekler kazandırır.
- Bireylerin boş zamanlarında onlara yararlı bir uğraş olması.
- Bireylerin bağımsız karar vermesini sağlar.
- Dikkati yoğunlaştırma ve odaklanma becerilerini geliştirir.
- Farklı bakış açısı, hızlı karar verme ve planlı hareket etmeyi sağlar.

Demirel'e (2015) göre zekâ oyunları;

> *"Problemlerin çözümünde kişinin bazı stratejileri ve zihinsel problem çözme becerilerini kullanmasını gerektirir. Bu anlamda, bireylerin düşünme süreçlerini desteklemektedir. Zihin eğitici oyunlar olarak da görülen zekâ oyunları, beyne egzersiz yaptırarak ve bireyleri bu tür beyin jimnastiğiyle meşgul ederek zihinsel becerileri geliştirmektedir. Bu oyunların eğitsel yönleri bulunarak bireyler öğrenmeye teşvik edilerek oyunlar hakkındaki olumsuz bazı düşünceleri değiştirilebilir".*

Bireylerin çocuk yaşlarda zekâ oyunları ile vakit geçirmesi onların gelişimi açısından son derece önemlidir. Zekâ oyunlarının gerçek hayat problemlerini de içermesi ve problem çöme ve akıl yürütme gibi birçok becerinin gelişimine katkı sağlaması zekâ oyunlarının özellikle eğitim kademlerinin başında programlarda yer almasını önemli kılmaktadır. Zekâ oyunlarının önemine istinaden Dünya Zekâ Oyunları

Federasyonu'nun Türkiye temsilciliğini yapan Türk Beyin Takımı da ülkemizde bir dizi çalışmalar yürütmektedir. Türk Beyin Takımı eğitim-öğretim faaliyetlerinden farklı olarak, dergi yayınları, eğitim programları ve birçok etkinlik hazırlamakta ve zekâ oyunları geliştirmektedir (Marangoz ve Demirtaş, 2017).

Eğitim-öğretim süreci içerisinde önemli bir beceri olan problem çözme becerisinin kazandırılmasında önemli bir etken olan zekâ oyunları (Adalar ve Yüksel, 2017), mantıksal akıl yürütme ve düşünme becerilerinin de geliştirilmesinde aktif olarak uygulanmaktadır (Bottino ve Ott, 2006). Eğitim süreci ile ilgili katkılarının yanında bireylerin odaklanmasını artırma ve motivasyon sağlaması açısından zekâ oyunları ayrı bir öneme sahiptir (Garris, Ahlers ve Driskell, 2002).

Ayrıca zekâ oyunlarının;

- Motivasyonu artırdığı (Rosas vd., 2003),
- Eleştirel düşünme becerilerini artırdığı (Facione, 1990)
- Özgün olmaya katkı sağladığı (Leikin, 2009)
- Öğrenme için olumlu tutum sağladığı (Lou, Abrami ve Apollonia, 2001),
- Problem çözme becerisine katkı sağladığı (Demirel, 2015),
- Taktiksel fikir ve akıl yürütme becerilerini geliştirdiği (Bottino ve Ott, 2006) ifade edilmektedir.

Zekâ oyunları, bireylerin matematiksel becerilerini ve yeteneklerini geliştirir. Bunu yanında; sözel, mantık, muhakeme, düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, çok yönlü düşünme, özgün fikirler sunma, taktik geliştirme, yaratıcılık gibi yetenek ve becerileri de geliştirecek oyunları içermektedir (Devecioğlu ve Karadağ, 2014).

2.3. Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programı

21. yüzyılda eğitim sisteminde teknoloji ve bilim odaklı sürekli bir değişim yaşanmaktadır. Bu değişime ayak uydurmak için bireylerin gerekli zihinsel yeterliliklere ve kapasiteyi sahip olması gerekir. Olay, olgu ve problemlere farklı bakabilmek, herkesten farklı olarak çözümlemeler yapabilmek bireylere artı bir değer katacağı bilinmektedir. Bu becerilerin edinilmesi hayatın her aşamasında mümkündür. Fakat bunlar erken yaşlarda daha kolay ve hızlı kazanılmaktadır. Zekâ oyunları, öğrencilerin

problem çözme ve düşünme becerileri gibi becerilerinin geliştirilmesinde etkili bir araçtır. Belirtilen bu ifadeler aslında ortaokullar düzeyinde seçmeli bir ders olarak okutulan zekâ oyunlarının gerekçesini oluşturmaktadır (MEB, 2013; Aslan, 2019).

Zekâ oyunları eğitiminin genel amacı;

> *"Milli Eğitim Temel Kanununda belirtilen genel amaçlar çerçevesinde, Zekâ oyunları dersinde öğrencilerin zekâ potansiyellerini tanıması ve geliştirmesi, problemler karşısında farklı ve özgün stratejiler geliştirmesi, hızlı ve doğru karar vermesi, sistematik bir düşünce yapısı geliştirmesi, zekâ oyunları kapsamında bireysel, takım halinde ve rekabet ortamında çalışma becerileri geliştirmesi ve problem çözmeye yönelik olumlu bir tutum geliştirmesi amaçlanmaktadır. Zekâ oyunları dersi öğrencilerin problemleri algılama ve değerlendirme kapasitelerinin geliştirilmesini, farklı bakış açıları oluşturabilmelerini, problemle karşılaştıklarında hızlı ve doğru karar verebilmelerini, bir konuya ve çözüme odaklanma alışkanlığı geliştirmelerini, akıl yürütme ve mantığı etkili bir şekilde kullanma kapasitelerini geliştirmelerini sağlayacaktır. Öğrenciler zekâ oyunlarıyla bireysel çalışmalar ve grup çalışmalarında kendi yeteneklerini ve potansiyellerini daha iyi tanıyacak, geliştirecek ve özgüvenlerini artıracak, başarı için sistemli ve disiplinli çalışma alışkanlıkları kazanacak ve başarısızlık halinde yılmadan alternatif çözümler ve stratejiler oluşturma tutum ve davranışlarını geliştireceklerdir" şeklinde belirtilmiştir.*

Zekâ oyunları dersi, MEB tarafından 2012 yılında ortaokullar düzeyinde seçmeli bir ders olarak hazırlanmıştır. Programın uygulanmasına ilişkin basamaklı öğretim yaklaşımı kullanılmıştır. Basamaklı öğretim yaklaşımının aşamaları; başlangıç, orta ve ileri düzey olmak üzere üç başlık altında toplanmıştır. Öğrenciler özelliklerine göre öğretmenler tarafından bu aşamalar dikkate alınarak yönlendirilir. Ayrıca programda oyunların hangi basamakta yer aldığına ilişkin tablolar da belirtilmiştir (MEB, 2013).

Program çerçevesinde zekâ oyunlarının sınıflandırılması;

- Akıl yürütme ve işlem oyunları,
- Strateji oyunları,
- Sözel oyunlar,

- Hafıza oyunları,
- Zekâ soruları ve
- Geometrik-mekanik oyunlar şeklinde yapılmıştır (MEB, 2013; MEB; 2016).

2.4. Metaforlar

Kısaca metafor, bir kavram veya olgunun daha bilinen kavram ve terimlerle nitelendirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Arslan ve Bayrakçı, 2006). Ayrıca metaforlar, bir kavram ya da olgunun kişi tarafından algıladığı şekilde, benzetmeler yardımıyla ifade edilmesi olarak tanımlanabilir (Aydın, 2010). Başka bir tanıma göre metafor, bireyin bir kavram veya olguyu başka bir kavram ya da olguya benzeterek o kavrama yönelik algı, tutum, düşünce ve inançlarını belirtilmesinde kullanılan bir araç olarak tanımlanmaktadır (Aydın, 2018). Saban'a (2004) göre ise metafor, olay ve kavramlarla ilgili duygu ve düşünceleri yapılandıran güçlü bir zihinsel araçtır. Metaforlar, anlatılmak istenenin daha az kelimeyle ifade edilmesi ve önemi vurgulanmak istenen kavram ve olgularda etkili bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır (Şengül, Katrancı ve Cantimer, 2014).

Metaforlarla ilgili yapılan farklı tanımlamalarda metaforların; güçlü bir iletişim aracı olması (Sackmann, 1989), insanın yaşadığı ortamı ve olguları anlamlandırma aracı olması (Denzin, 2017), yeni kavram ve bilgilerin anlaşılmasına yardımcı olması (Gentner ve Holyoak, 1997), soyut kavramlarla ilgili eylemlerin anlaşılmasını sağlaması (Landau, Meier ve Keefer, 2010; Çelik ve Çakır, 2015; Aydın, 2018), bireyin hayatı boyunca edindiği deneyimlerin yeni kavramları açıklamada işlevsel olduğu bir araç olması (Forceville, 2002), yeni bilgilerin somut olarak ortaya konması (Senemoğlu, 2005), bilinmeyen şeylerin öğrenilmesinin yanında öğrenilenlerinde kalıcı olmasını sağlayan bir araç olması (Afacan, 2011), kavram ve terimlere yönelik tutumların ortaya koyması (Yılmaz ve Altıntaş, 2018) gibi farklı özellikleri ifade edilmiştir.

Metaforların eğitimcilere yardımcı olduğu bazı önemli noktaları vardır. Saban'a (2004) göre bunlar; iki şey arasında karşılaştırma yapabilme ve bir olgu veya kavramın başka bir olgu veya kavramla ifade edilebilmesidir. Ayrıca metaforların eğitim-öğretim ortamında; kalıcı öğrenmelere katkı sağladığı, motivasyonu artırdığı ve yaratıcı

düşünme becerisini geliştirdiği gibi faydaları da bulunmaktadır (Osborn, 1997; Arslan ve Bayrakçı, 2006; Kılcan, 2019).

Bireyler yeni bir durum ile karşılaştığında, kendi hazırbulunuşluklarına göre o kavram veya olguyu anlamaya çalışırlar. Bu anlamlandırma sürecinde olgunun veya kavramın somut bir şekilde ifade edilmesi metafor olarak tanımlanabilir (Saban, Koçbeker ve Saban, 2006). Metaforlarda farklı benzetmeler kullanılır ve nesne, olay, hayat veya olgular üzerinden bireyin daha önceki tecrübeleri bu benzetmelerin kaynağını oluşturur (Cerit, 2008; Uyan Dur, 2016). Dolayısıyla metaforun mana itibariyle benzetme kavramı ile benzerlik gösterdiği söylenebilir (Mutlu, 1998).

Metaforlar son yıllarda eğitim bilimleri alanında yapılan araştırmalarda çokça kullanılmaktadır (Örneğin; Kalaycı ve Yoğun, 2018; Kuzu, Kuzu ve Sıvacı, 2018; Şahin ve Sabancı, 2018; Yetim Karaca ve Ada, 2018; Baş ve Kıvılcım, 2019; Kükey, Kükey, Tutak, 2019; Ayvaz Can, 2020; Çakaroğlu ve Ömür, 2020; Çırak Kurt ve Yıldırım, 2020; Demirci, 2020; Doğan, 2020; Kebap ve Çenberci, 2020). Nitekim Kılcan'a (2019) göre de metaforlar, eğitim bilimleri alanında veri toplama aracı olarak kullanılmakta ve çalışma grubunda yer alan bireylerin algılarının tespit edilmesinde bir araç görevi görmektedir.

2.5. İlgili Araştırmalar

Bu araştırma kapsamında ilgili literatür araştırılmış ve ilgili ve önemli görülen çalışmalar iki başlık halinde aşağıda verilmiştir.

2.5.1. Zekâ Oyunları İle İlgili Araştırmalar

Zekâ oyunları ile ilgili literatürde yer alan çalışmalara bu bölümde yer verilmiştir.

Ott ve Pozzi'nin (2012) yapmış oldukları araştırmanın amacı, zekâ oyunlarının öğrencilerin yaratıcı düşünme ve tutumlarına etkisini araştırmaktır. 40 ilkokul öğrencisi ile gerçekleştirilen bu araştırmanın sonucunda, zekâ oyunlarını sürekli oynayan öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin ve tutumlarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Devecioğlu ve Karadağ'ın (2014) yapmış oldukları araştırmanın amacı, zekâ oyunları dersi hakkında öğrenci, öğretmen ve idarecilerin görüşlerini belirlemektir. Araştırmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubu ise üç okul yöneticisi, 133 öğrenci ve 15 öğretmen den oluşturulmuştur. Araştırmanın verileri açık uçlu sorulardan oluşan anket yardımıyla toplanmış ve verilerin analizinde betimsel analiz tercih edilmiştir. Araştırmanın bulgularından hareketle elde edilen bazı sonuçlar şunlardır: 1. Katılımcılar, zekâ oyunları dersinin öğrencilerin analiz, sentez, neden-sonuç ilişkisi kurma gibi farklı becerilerinin yanında sosyal alanda da gelişimlerine katkı sağladığını düşünmektedirler. 2. Zekâ oyunları dersi ile ilgili karşılaşılan en önemli sorunların ise dersi uzman kişilerin vermemesi, öğretmenin yetersizliği, materyal eksikliği ve öğrenci, öğretmen ve idarecilerin ilgisiz olmasıdır.

Reiter, Thornton ve Vennebush (2014) yapmış oldukları araştırma ile kendoku oyununun muhakeme becerisine ve matematik öğretimine etkisini araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda şu sonuçlar ifade edilmiştir: 1. Kendoku oyunu öğrencilerin matematiksel düşünmelere katkı sağlamaktadır. 2. Kendoku oyunu, problem çözme ve akıl yürütme becerilerini destekler nitelikte bir zekâ oyunudur.

Shofan (2014) yapmış olduğu araştırmada tangram etkinliklerinin alan ölçme ve alan korunumu üzerindeki etkisini amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, tangram oyunu etkinlikleri ile gerçekleştirilen alan ölçme ve alan korunumu konulu öğretimde bu etkinliklerin faydalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Demirel'in (2015) yapmış olduğu doktora tez çalışmasının amacı, zekâ oyunlarının Türkçe ve matematik derslerinde kullanılmasının ortaokul öğrencilerinin bilişsel ve duyuşsal etkilerini araştırmaktır. Araştırmada karma yöntem desenlerinden çeşitleme deseni kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemi uygun örnekleme yöntemiyle belirlenmiş ve 24'er öğrenciden oluşan iki grup ve bu grubun öğretmenlerinden oluşmaktadır. Araştırmanın verilerinin toplanmasında araştırmacı tarafından hazırlanan ölçekler ile araştırmacı günlükleri ve görüşme formları kullanılmıştır. Araştırma bulgularından hareketle elde edilen bazı sonuçlar şunlardır: 1. Türkçe ve matematik derslerinde kullanılan zekâ oyunları etkinlikleri uygulanan deney grubu öğrencilerinin problem çözme becerileri ile ilgili algılarında kontrol grubuna göre anlamlı gelişme olmuştur. 2. Uygulanan zekâ oyunları etkinlikleri sonunda deney grubundaki öğrencilerin Türkçe ve

Matematik dersi akademik başarıları kontrol grubuna göre artmıştır. 3. Zekâ oyunlarıyla ilgili öğretmen ve öğrencilerin görüşlerinin olumlu olduğu tespit edilmiştir.

Orak, Karademir ve Artvinli'nin (2016) yapmış oldukları araştırmanın amacı, ilkokul matematik dersinde, Orta Asya'da oynanan zekâ ve strateji oyunlarıyla destekli uygulamaların, akademik başarıya ve tutuma etkisini araştırmaktır. Araştırmada tek grup ön test-son test deneysel desen tercih edilirken araştırmanın çalışma grubunu 24 ilkokul 3. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmanın verileri tutum ölçeği ve başarı testi yardımıyla toplanmıştır. Bu testler uygulama öncesi ve sonrası öğrenciler tarafından doldurulmuştur. Uygulama haftada üç saat olmak üzere sekiz haftada mangala, üçtaş, beştaş, dokuztaş, aşık, cirit ve 41 çubuk oyunlarının öğrencilere oynatılmasını kapsamaktadır. Araştırma verilerinin analizinde t-testi uygulanmıştır. Araştırma kapsamında elde edilen en önemli sonuç, Orta Asya'da oynanan zekâ ve strateji (mangala, üçtaş, beştaş, dokuztaş, aşık, cirit ve 41 çubuk) oyunlarıyla destekli öğrenmeye dayalı uygulamaların, matematik dersindeki akademik başarıyı ve tutumu artırdığıdır.

Adalar ve Yüksel'in (2017) yapmış oldukları araştırmanın amacı, 2013 yılında uygulamaya giren Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programına yönelik öğretmen görüşlerini belirlemektir. Araştırma karma yöntemle tasarlanmış ve araştırmanın verileri anket yardımıyla toplanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu ise zekâ oyunları dersini yürüten 42 öğretmen oluşturmuştur. Verilerin analizinde, nicel verileri için Spss programı, nitel verilerin analizi için ise içerik analizi yönteminden yararlanılmıştır. Araştırmanın bulgularından hareketle ulaşılan bazı sonuçlar şunlardır: 1. Öğretmenler programda yer alan sözel oyunlar, zekâ soruları ve geometrik-mekanik oyunların kazanımları hakkında hafıza oyunları, strateji oyunları ve akıl yürütme ve işlem oyunlarına göre daha fazla olumlu görüş belirtmişlerdir. 2. Öğretmenlerin zekâ oyunları dersi programına yönelik görüşleri, cinsiyet, yaş, meslekte geçirdikleri yıl ve derse girdikleri yıl sayısı değişkenleri açısından farklılaşmamaktadır. 3. Öğretmenlere göre zekâ oyunları dersi öğretim programının öğrencilerinin gerek beceri gelişimlerine gerekse zekâ gelişimlerine katkı sağlamaktadır.

Alkan ve Mertol'in (2017) yapmış oldukları araştırmanın amacı, üstün yetenekli öğrenci velilerinin zekâ oyunları ile ilgili görüşlerini belirlemektir. Betimsel bir özellik taşıyan

bu araştırmanın çalışma grubunu üstün yetenekli öğrencisi olan altı veli oluşturmuştur. Araştırmanın verileri yarı yapılandırılmış görüşmelerle toplanmıştır. Araştırma sonucunca, veliler tarafından, zekâ oyunlarının problem çözme, iletişim, analitik düşünme, strateji geliştirme ve akıl yürütme gibi becerilere katkı sağladığı belirtilmiştir.

Alkaş Ulusoy, Saygı ve Umay (2017) yapmış oldukları araştırma ile ilköğretim matematik öğretmenlerinin zekâ oyunları dersi ilgili görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Araştırma nitel yaklaşıma uygun olarak durum çalışması deseni ile tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 25 ilköğretim matematik öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmanın verileri açık uçlu sorulardan oluşan bir form yardımıyla toplanmıştır. Araştırma bulgularından hareketle elde edilen bazı sonuçlar şunlardır: 1. Bazı öğretmenler zekâ oyunları dersinin öğretmen ve öğrencilerde bir endişe yarattığı ve zeki/zeki değilim düşüncesinin kaygıya sebep olduğu görüşünü savunmuşlardır. Bu soruna çözüm olarak ders ismine akıl oyunları, güzel oyunlar, harika sorular, beyin jimnastiği ve geliştirici oyunlar gibi bazı alternatif öneriler sunmuşlardır. 2. Araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük çoğunluğu zekâ oyunları dersinin matematik eğitimine ve matematiksel becerilere olumlu katkılar getireceğini düşünmektedirler. 3. Araştırmaya katılan öğretmenler, dersin işlenişi açısından sınıf ortamında karşılaştıkları materyal yetersizliği, sınıf donanımındaki eksiklikler, zaman sorunu, kalabalık gruplar gibi sıkıntıları ifade etmişlerdir.

Demirkaya ve Masal'ın (2017) yapmış oldukları araştırmanın amacı, zekâ oyunları dersinde uygulanan geometrik-mekanik oyunlar temelli etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin uzamsal düşünebilme becerilerine etkisini araştırmaktır. Araştırmada tek grup ön test- son test deneysel desen tercih edilirken çalışma grubunu ise üç ayrı sınıfta bulunan toplam 81 öğrenci oluşturmuştur. Uygulama 6, 7 ve 8. sınıflarda ayrı ayrı yapılmıştır. Araştırmanın verilerinin toplanmasında ölçekten yararlanılmış olup, araştırmanın verileri ilişkisiz örneklemler t-testi ile analiz edilmiştir. Araştırma bulgularından elde edilen en önemli sonuç, her sınıf (6, 7 ve 8) düzeyinde uzamsal beceri ön test ve son test puanları arasında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, yani geometrik-mekanik oyunlar temelli etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin uzamsal düşünebilme becerilerine artırmıştır.

Baki (2018) yapmış olduğu yüksek lisans tezini, Zekâ Oyunları Dersinde uygulanan geometrik- mekanik oyunların ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin akademik öz yeterlik ve problem çözme becerilerine etkisini araştırmak amacıyla gerçekleştirmiştir. Araştırmada nicel ve nitelin beraber kullanıldığı karma yöntem ile ek Gruplu Ön test- Son test Deneysel Desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu zekâ oyunları dersini yürüten 20 öğretmen ve bu dersi alan 22 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmanın nicel verilerinin toplanmasında iki ayrı ölçek kullanılırken nitel verilerin toplanmasında ise görüşme ve değerlendirme formu kullanılmıştır. Araştırmanın verilerinin çözümlenmesinde ise ilişkili örneklemler t-testi (Nicel veriler için) ve betimsel analiz (nitel veriler için) tercih edilmiştir. Araştırma bulgularından hareketle elde edilen bazı sonuçlar şunlardır: 1. Uygulanan geometrik-mekanik oyunlarının öğrencilerin problem çözme becerilerine ve akademik öz yeterliliklerine yönelik algılarını olumlu yönde etkilemiştir. 2. Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu zekâ oyunları dersini ilgi çekici bulmakta ve bu dersin öğrencilerin zihinsel ve akademik gelişimine katkı sağladığını düşünmektedir. 3. Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğu zekâ oyunları dersinin öğrencilerin sosyalleşme, çok yönlü düşünebilme, eleştirel ve yaratıcı düşünme, kendini ifade etme, dikkat geliştirme ve problem çözme gibi becerilerini geliştirdiğini belirtilmiştir.

Dokumacı Sütçü (2018) yapmış olduğu araştırmasında, geometrik-mekanik zekâ oyunlarının öğretmen adaylarının geometrik düşünme düzeylerinin gelişimine etkisini araştırmıştır. Araştırma nicel yaklaşıma göre geliştirilmiş ve tek grup ön test-son test deneysel desene göre tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 54 ilköğretim matematik öğretmen adayı oluşurmuştur. Araştırmaya katılan öğretmen adayları iki grupta yer almıştır ve iki grup da deney grubu olarak değerlendirilmiştir. Birinci gruba somut olarak geometrik-mekanik zekâ oyunları etkinlikleri yapılırken, ikinci gruba ise bu etkinlikler bilgisayar ortamında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri çalışma grubuna uygulanan ölçek yardımıyla toplanırken araştırmanın verileri Whitney U testi gibi uygun istatistiksel testlerle gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulgularından hareketle elde edilen bazı sonuçlar şunlardır: 1. Hem somut materyallerle hem de bilgisayar ortamında gerçekleştirilen etkinlikler öğretmen adaylarının geometrik düşünme düzeylerini artırmıştır. 2. Bilgisayar ortamında ve somut materyallerle gerçekleştirilen

etkinliklerin gerçekleştirildiği grupların geometrik düşünme düzeylerindeki gelişmeler arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Ergün (2018) yapmış olduğu yüksek lisans tezini, zekâ oyunları dersini yürüten öğretmenlerin görüşlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirmiştir. Araştırmada betimsel araştırma desenlerinden tarama modeli kullanılmış ve araştırmanın örneklemini MEB tarafından verilen zekâ oyunları hizmet içi eğitimini tamamlamış ve zekâ oyunları dersini yürüten 330 öğretmen oluşturmuştur. Araştırmanın verileri anket oluşturularak toplanmış ve verilerin analizinde yüzde frekans ve ortalama değerler kullanılmıştır. Araştırma bulgularından hareketle; öğretmenlerin zekâ oyunlarını daha çok, oyunun öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine uygun olması, oyunun öğrenci yeteneklerini geliştirmesi, oyunun ders başarısını yükseltmesi ve oyunun kolay olması nedenlerinden ötürü tercih ettikleri belirlenmiştir. Zekâ oyunlarının öğretmenler tarafından tercih edilmeme nedenleri ise öğrenci isteksizliği, materyal eksikliği ve malzeme temininin zor olması şeklinde belirtilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen bir diğer sonuç da, öğretmenler zekâ oyun türlerinden hafıza oyunlarıyla ilgili daha çok bilgiye sahip iken zekâ soruları türünde ise daha az bilgiye sahiptirler.

Marangoz (2018) yapmış olduğu yüksek lisans tezini, mekanik zekâ oyunlarının ilkokul 2. sınıf öğrencilerinin zihinsel beceri düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirmiştir. Araştırma ön test-son test kontrol gruplu deneysel desenle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu ise her bir grupta 12 olmak üzere toplam 24 2. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Belirlenen deney grubu için haftada iki ders saati olmak üzere 14 hafta boyunca mekanik oyunlar oynatılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen bir test ile araştırmanın verileri toplanmıştır. Bu test deney ve kontrol grubuna uygulama öncesi ve sonrası olmak üzere iki defa uygulanmıştır. Araştırmanın verilerinin analizinde t testi kullanılmıştır. Araştırma bulgularından hareketle elde edilen bazı sonuçlar şunlardır: 1. Mekanik zekâ oyunlarının ilkokul 2. sınıf öğrencilerinin zihinsel beceri düzeylerini (dikkati yoğunlaştırma, stratejik düşünme, analiz etme, parça-bütün ilişkisi kurma, görsel algı, ipuçlarından faydalanma) artırmada etkili olmuştur. 2. Öğrenciler için oyunlar tasarlayan, geliştiren ve zekâ oyunları kitapları yayınlayan ve turnuvalar düzenleyen Türk Beyin Takımı'nın hazırlamış olduğu mekanik zekâ oyunlarının, bu araştırmada özelinde, öğrencilerin

zihinsel beceri düzeylerini, araştırılan tüm alt boyutları da dâhil olmak üzere artırdığı söylenilebilir.

Yöndemli (2018) yapmış olduğu yüksek lisans tezini, 8. sınıf öğrencilerinin zekâ oyunları oynayarak gelişen yeteneklerinin matematik muhakemesine ve matematik dersine karşı gösterilen çabaya olan etkisini araştırmak amacıyla gerçekleştirmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 20 8. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmanın verileri iki ölçek ve bir anket yardımıyla toplanmıştır. Veri toplama araçlarından elde edilen nicel verilerin analizinde ilişkili örneklemler t-testinden, nitel verilerin analizinde ise içerik analizinden yararlanılmıştır. Araştırma bulgularından hareketle elde edilen sonuçların bazıları şunlardır: 1. Araştırmacı tarafından öğrencilere oynatılan zekâ oyunları öğrencilerin akıl yürütme becerisini geliştirmiştir. 2. Araştırma kapsamında öğrencilerle gerçekleştirilen 20 saatlik zekâ oyunları etkinlikleri öğrencilerin matematiksel muhakeme beceri düzeyleri üzerinde olumlu etki yapmıştır. 3. Araştırma kapsamında öğrencilerle gerçekleştirilen 20 saatlik zekâ oyunları etkinlikleri öncesinde öğrenciler matematik dersine karşı gösterilen çabayı uğraş olarak tanımlarken, etkinlik sonrasında başarı ve emek olarak tanımlamışlardır.

Aslan'ın (2019) yapmış olduğu araştırmanın amacı, Zekâ Oyunları dersini yürüten öğretmenlerin yaşadığı problemleri ortaya çıkarmaktır. Araştırma nitel araştırma özelliği taşımaktadır. Araştırma kapsamında gözlem ve görüşmeler yapılmıştır. Veri toplamak için görüşme yapılan öğretmen sayısı altı iken, ders esnasında iki öğretmen de gözlemlenmiştir. Araştırma bulgularından hareketle elde edilen en önemli sonucun; Zekâ Oyunları dersi fiziki şartların yetersizliği, materyal yetersizliği, ders süresinin yetersizliği ve kaynak yetersizliği problemlerinden dolayı verimli bir şekilde işlenememesi olduğu tespit edilmiştir.

Kama Yılmaz (2019) tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinin amacı, ortaokul öğretmenlerinin Seçmeli Zekâ Oyunları dersi ile ilgili düşüncelerini belirlemektir. Araştırmada hem nicel hem de nitel yaklaşımın yer aldığı görülmekte ve araştırmanın çalışma grubunu seçmeli zekâ oyunları dersini yürüten 52 ortaokul öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmanın verileri iki aşamada toplanmıştır. Birinci aşamada araştırmacı tarafından hazırlanan görüş anketi yardımıyla öğretmenlerin görüşleri nicel yaklaşıma uygun olarak toplanmıştır. İkinci aşamada ise birinci aşamada elde edilen

verileri destekleme adına altı öğretmen ile görüşmeler yapılarak zekâ oyunları dersine yönelik sorun ve çözüm önerileri araştırılmıştır. Bu görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde içerik analizi kullanılırken anketten elde edilen veriler ise SPSS programı kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırma bulgularına göre, araştırmaya katılan öğretmenlerin zekâ oyunları dersi kazanım, içerik ve değerlendirilmesine yönelik görüşleri orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bir diğer sonuç ise öğretmenlerin zekâ oyunları dersine yönelik görüşlerinin cinsiyet, öğrenim durumu, mesleki kıdem ve branş değişkenlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamasıdır. Son olarak ise öğretmenler zekâ oyunları dersinin yaratıcı düşünmeyi geliştirme, farklı bakış açısı kazandırma ve neden sonuç ilişkisi kurabilme gibi faydaları belirtmişlerdir.

Savaş (2019) hazırlamış olduğu yüksek lisans tezinde, zekâ oyunları eğitiminin fen bilimleri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada karma yöntem kullanılmış ve 21 deney grubunda, 20 kontrol grubunda olmak üzere toplam 41 öğretmen adayı araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur. Deney grubunda yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarına 14 hafta boyunca zekâ oyunlarına yönelik eğitimler verilerek zekâ oyunları oynamaları sağlanmıştır. Araştırmanın verileri ölçek ve görüşme formu yardımıyla toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde ilişkili örneklemler için t-testi, ilişkisiz örneklemler için t-testi ve içerik analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırma bulgularından hareketle elde edilen bazı sonuçlar şunlardır: 1. Araştırma kapsamında zekâ oyunları eğitimi alan fen bilimleri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri artmıştır. 2. Zekâ oyunları eğitimi alan öğretmen adayları, fen eğitiminde kullanılacak yöntemlere zekâ oyunlarını eklediklerini ifade etmişlerdir.

Terzi (2019) tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinin amacı, 6. sınıf düzeyinde uygulanan zekâ oyunlarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine etkisini araştırmaktır. Araştırma deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grupta sürdürülmüş ve toplam 70 öğrenci araştırmaya dâhil edilmiştir. Deney grubu öğrencileri için 16 hafta boyunca 32 zekâ oyunu eğitimleri gerçekleştirilmiştir. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel yöntem tercih edilmiştir. Araştırmanın verileri ölçek kullanılarak toplanmıştır. Bu ölçüt her iki gruba da uygulama öncesi ve sonrası uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde t-testinden yararlanılmıştır.

Araştırmanın bulgularından hareketle elde edilen en önemli sonuç; Zekâ oyunlarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini arttırmasıdır.

Aksakal'ın (2020) hazırlamış olduğu yüksek lisans tezinin amacı, sayı ve işlemler öğrenme alanına özgü ve sayı duyusu bileşenleri dikkate alınarak hazırlanan oyunların oynatıldığı zekâ oyunları dersinde 7. sınıf öğrencilerinin kullandıkları sayı duyusu stratejilerinin incelenmesidir. Bu araştırma nitel araştırma desenlerinden durum çalışması olarak tasarlanmış ve araştırma kapsamında belirlenen oyunlar altı hafta boyunca 7. Sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Araştırmanın verileri, uygulama esnasında araştırmacının aldığı gözlem notları, görüşmeler ve kayıtlar yardımıyla toplanmıştır. Araştırma bulgularından hareketle elde edilen en önemli sonuç, zekâ oyunları dersindeki oyunların farklı sayı duyusu stratejilerini ortaya çıkarmasıdır.

Çetin ve Özbuğutu (2020) yapmış oldukları araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının zekâ oyunları hakkındaki görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma nitel paradigmaya uygun şekilde durum çalışması olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 25 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırma verilerinin toplanmasında araştırmacılar tarafından hazırlanan görüşme formu uygulanmıştır. Verilerin analizinde ise içerik analizi kullanılmıştır. Araştırma bulgularından hareketle elde edilen bazı sonuçlar şunlardır: 1. Araştırmanın çalışma grubunun fen bilgisi öğretmen adayları olmasına rağmen fen bilgisi öğretmen adayları, zekâ oyunlarının özellikle matematik dersine yönelik katkı sağlayabileceği üzerinde görüş belirtmişlerdir. 2. Öğretmen adaylarına göre zekâ oyunlarının, analitik düşünmeyi, problem çözme becerisini ve mantıksal düşünmeyi geliştirebileceği vurgulanmıştır.

Sargın ve Taşdemir (2020) yapmış oldukları araştırma ile seçmeli zekâ oyunları dersi öğretim programı hakkında öğretmen görüşlerinin belirlenmesi amaçlamışlardır. Araştırma nitel paradigmaya uygun şekilde bir durum çalışması olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu zekâ oyunları dersiyle ilgili eğitim almış sekiz öğretmen oluşturmuştur. Araştırmanın verileri yapılandırılmamış görüşme formu kullanılarak elde edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel analizden yararlanılmıştır. Araştırma bulgularından hareketle elde edilen sonuçların bazıları şunlardır: 1. Araştırmaya katılan öğretmenlere göre 2012 yılında hazırlanan zekâ oyunları dersi öğretim programı güncel değildir. 2. Zekâ oyunları dersi ile ilgili verilen öğretmen eğitimlerinin yetersiz, oyun

öğretmeye odaklı olmaması ve teori üzerine yoğunlaşması önemli sorunlar olarak görülmektedir. 3. Araştırmaya katılan öğretmenler, zekâ oyunları dersinin okul öncesi ve ilkokul düzeyinde de bulunması gerektiğini, öğretim programının güncellenmesinin ve okullarda oyun atölyelerinin kurulması gerektiğini belirtmişlerdir.

Yılmaz ve İkikardeş (2020) yapmış oldukları araştırma ile Zekâ Oyunları dersine yönelik öğretmenlerin düşüncelerinin belirlenmesini amaçlamışlardır. Araştırmanın modeli karma desen olup araştırmanın çalışma grubunu ortaokullarda görev yapan 52 öğretmen oluşturmuştur. Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen anket ve yine araştırmacılar tarafından gerçekleştirilen görüşmeler ile toplanmıştır. Nicel verilerin analizinde Spss programıyla uygun testler, nitel verilerin analizinde ise içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bazı sonuçlar şunlardır: 1. Öğretmenlerin zekâ oyunları dersinin öğretim programının kazanım, içerik, süreç, değerlendirme aşamalarına dair fikirlerinin; mesleki kıdem, öğrenim durumu, cinsiyet ve branş değişkenleri bakımından farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. 2. Zekâ oyunları öğretim programında bahsedilen oyunların hepsinin okullarda mevcut olmaması bu dersin işlenişini sıkıntıya soktuğu belirtilmiştir.

2.5.2. Metaforların Araç Olarak Kullanıldığı Araştırmalar

Metaforların veri toplama aracı olarak kullanıldığı ilgili araştırmalar bu başlık altında yer almaktadır. Bu alandaki çalışmaların çok fazla olmasından dolayı, ağırlıklı olarak matematik eğitim üzerine olan araştırmalar olmak üzere daha güncel ve eğitim bilimleri alanında yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

Ersoy ve Aydın (2017) yapmış oldukları araştırmada, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematiği günlük hayata aktarabilmelerine ilişkin metaforik algılarının tespiti amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 22 ilkokul 4. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmanın verileri "Matematik günlük hayatımda . . . benzer, çünkü . . ." cümlesinin doldurulması ile elde edilmiştir. Bu araştırmanın çalışma grubunu ilkokul öğrencileri oluşturduğu için onlara formu doldurmaları için uzun bir sürenin verilmiş olduğu araştırmada belirtilmektedir. Veri analizinde içerik analizine başvurulmuştur. Araştırma sonucunda toplam 75 metafor geliştirilirken bu metaforlar araştırmacılar tarafından 9 kategoride toplanmıştır. Öğrencilerin geliştirdiği metaforlardan hareketle oluşturulan kategorilerde en çok metafor içeren kategori hayatın kendisi kategorisi iken

en az metafor içeren kategori ise terimsel ifadeler kategorisi olmuştur. Ayrıca, araştırma bulgularında oluşturulan kategorilerden hareketle, öğrencilerin matematiği günlük hayatlarında kullanabilme ve fark edebilme becerileri yüksek görülmüştür.

Pilten, Divrik, Pilten ve Ebret (2017) yapmış oldukları araştırma ile sınıf öğretmeni adaylarının ‘‘matematiksel okuryazarlık’’ kavramına yönelik algılarını metaforlar yoluyla belirlemeyi amaçlamışlardır. Olgu bilim deseninin kullanıldığı araştırmanın çalışma grubunu Türkiye’de bulunan altı devlet üniversitesinde öğrenim gören 1525 sınıf öğretmeni adayı oluşturmuştur. Araştırmanın verileri ‘‘Matematiksel okuryazarlık …… gibidir, çünkü……’’ kalıp cümlesi yardımıyla toplanmış ve verilerin analizinde metafor analiz basamakları ve frekans analizi tercih edilmiştir. Sınıf öğretmeni adayları toplamda 64 metafor geliştirmiş ve bu metaforlar araştırmacılar tarafından 11 kavramsal kategori altında toplanmıştır. Katılımcıların en fazla ifade ettikleri metaforlar, yemek hazırlama, bilgisayar kullanma, alışveriş yapma, araba kullanma, problem çözme, dünya, telefon kullanma, yapboz, orman ve gelecek şeklindedir. Elde edilen sonuçlardan hareketle matematiksel okuryazarlık kavramının daha çok üst düzey düşünme becerileri ile ilgili olduğu sonucuna varılmıştır.

Sağlam Kaya’nın (2017) yapmış olduğu araştırma, matematik öğretmen adaylarının farklı matematiksel örneklere yönelik algılarını metaforlar yoluyla tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 190 matematik öğretmen adayı oluştururken, araştırma verileri klasik metafor kalıbı (....benzer, çünkü….) ile toplanmıştır. Verileri içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Örneklerin öğretmen adayları tarafından en çok vurgulanan özelliğinin, matematiksel bir konunun anlaşılmasına katkı sağlayan örnek türü olması çalışmanın önemli bir sonucudur. Ayrıca öğretmen adaylarının geliştirdikleri metaforlardan hareketle oluşturulan temalar ve sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkinin olmaması ve öğretmen adaylarının örneklerin sınıf içinde kullanımına yönelik algıları daha çok prosedürlerin uygulanmasına ilişkin olduğu sonuçlarına da ulaşılmıştır.

Tarim, Özsever ve Canbazoğlı (2017) yapmış oldukları çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının matematik ve matematik öğretimi kavramlarına yönelik algılarını metaforlar yoluyla belirlemeyi amaçlamışlardır. Olgubilim deseniyle tasarlanan bu araştırmanın çalışma grubunu 73 sınıf öğretmeni adayı oluşturmuştur. Araştırmanın verileri

“Matematik… gibidir. Çünkü; .... ve matematik öğretimi… gibidir. Çünkü ...” kalıbının sınıf öğretmeni adayları tarafından doldurulması ile toplanmıştır. Verileri içerik analizi yöntemiyle analiz edildiği bu araştırma sonucunda matematik kavramına yönelik hayat, zekâ küpü, oyun, bulmaca ve bilgisayar metaforları öne çıkarken, matematik öğretimi kavramına yönelik ise oyun, labirent ve makine metaforları öne çıkmıştır. Matematik kavramına yönelik geliştirilen metaforlardan oluşturulan kategorilerde süreç ve gereklilik öne çıkarken, matematik öğretimi kavramına yönelik geliştirilen metaforlardan oluşturulan kategorilerde ise altyapı/kaynak ve gereksinim/vazgeçilmezlik kategorileri ön plana çıktığı görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik geliştirdikleri metaforlarda yapılandırmacı yaklaşıma uygun kavramlara yer verildiği önemli bir sonuç olarak ifade edilmiştir.

Egüz ve Kesten (2018) yapmış oldukları çalışma ile sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sosyal medya algılarını metafor yoluyla belirlemeyi amaçlamışlardır. Nitel bir araştırma özelliği taşıyan bu çalışmada veriler, “sosyal medya…..gibidir; çünkü....” kalıp cümlesi yardımıyla toplanmıştır. Veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Araştırma bulgularında, 58 metaforun geliştirildiği ve bu metaforların altı farklı kavramsak kategoride ele alındığı belirtilmiştir. En fazla metaforun yer aldığı kategoriler ise, “yol gösteren ve bilgiye ulaştıran bir kaynak olarak sosyal medya”, “bağımlılık yaratan bir unsur olarak sosyal medya” ve “gerçeği yansıtan ve etkileşimi sağlayan bir araç olarak sosyal medya” kategorileridir. Araştırma sonucunda ise elde edilen bulgulardan hareketle öğretmen adaylarının sosyal medya kavramına yönelik algıları genel olarak olumsuz olarak belirtilmiştir.

Kırmızı ve Tarım’ın (2018) yapmış oldukları araştırmanın amacı, matematik öğretmenlerinin üstün zekâlılar hakkındaki görüşlerini metaforlar yoluyla belirlemektir. Fenomonoloji deseniyle tasarlanan bu araştırmanın çalışma grubu basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenmiş ve 115 matematik öğretmeninden oluşmuştur. Araştırma verileri, “Üstün zekâlılar…..gibidir, çünkü……” kalıbının matematik öğretmenleri tarafından doldurulması ile elde edilmiştir ve verilerin analizinde içerik analizi ile çözümleme yapılmıştır. Araştırma bulgularından hareketle, matematik öğretmen adayları üstün zekâlılar ile ilgili en çok bilgisayar, hesap makinesi, ışık, kapalı kutu, güneş ve çiçek metaforları olmak üzere toplam 94 metafor ifade etmişlerdir. Geliştirilen metaforlar hassas bir eğitim, farklı, parlak öğrenci , yüksek zihinsel

kapasite, değerli, anlaşılmayan birey, faydal",“gelişen, zararlı olabilir ve enderlik olmak üzere on kategori altında toplanmıştır. Son olarak ise araştırmanın şu sonucu dikkat çekicidir: Araştırma kapsamında katılımcıların deneyimlerini tam olarak aktarması bakımından metaforların kısıtlı kaldığı görüşü belirtilmiştir. Bu durum da araştırmanın sınırlılığı olarak değerlendirilebilir.

Kuzu, Kuzu ve Sıvacı (2018) yapmış oldukları araştırmada, öğretmen adaylarının matematik kavramına ilişkin tutum ve metaforik algılarını araştırmışlardır. Araştırmaya toplamda 358 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmanın verileri "Matematik tutum ölçeği" ve metaforların ortaya çıkmasında kullanılan kalıp cümle ifadesi kullanılarak toplanmıştır. Nitel verilerin analşzinde içerik analizi kullanılırken, nicel verilerde ise Kruskal Wallis-H testi, Spearman Korelasyon testi ve Mann Whitney-U test teknikleri tercih edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının geliştirdikleri metaforlar üçü (eğlence, temel ihtiyaç ve duygu) olumlu ve biri (sorun) olumsuz olmak üzere toplam dört kategori altında toplanmıştır. Öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumlarının öğrenim gördükleri anabilim dalına göre istatistiksel açıdan farklılaştığı araştırmanın önemli bir sonucudur. Matematik bölümü öğrencileri diğer bölüm öğrencilerine göre daha olumlu tutum göstermişlerdir. Ayrıca öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumları ile metaforik algıları arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Şöyle ki, matematiğe yönelik olumlu tutum gösteren öğretmen adaylarının geliştirmiş oldukları metaforlar da olumlu bir içeriğe sahiptir. Bu durumun tersi olarak da matematiğe yönelik tutumları düşük öğretmen adaylarının algılarındaki metaforlar da olumsuz anlam taşımaktadırlar.

Uğurlu (2018) yapmış olduğu araştırmayı, öğretmen adaylarının üniversite kavramına ilişkin algılarını metaforlar yoluyla belirlemek amacıyla gerçekleştirmiştir. 137 öğretmen adayının çalışma grubunu oluşturduğu bu araştırmada veriler "Üniversite…. gibidir, çünkü.…" cümlesinin öğretmen adayları tarafından doldurulması ile elde edilmiştir. İçerik analizinin kullanıldığı bu araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının 74 farklı metafor geliştirdikleri ve bu metaforların özgürlük, bilim yuvası, meslek okulu, farklılıkların bütünleştirilmesi ve fabrika olmak üzere beş kategoride toplandığı görülmektedir. Geliştirilen metaforlarda çokça olumsuz anlam ifade eden metaforun olması araştırmacı tarafından öğretmen adaylarının üniversiteden beklentilerinin karşılanamaması şeklinde yorumlanmıştır.

Yetim Karaca ve Ada (2018) yapmış oldukları araştırmada, öğrencilerin matematik ve matematik öğretmenine yönelik algılarını metaforlar yardımıyla belirlenmeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın verileri 16 sorudan oluşan bir anket yardımıyla toplanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 640 ortaokul öğrencisi oluşturmuştur. İçerik analizinin kullanıldığı araştırma sonucunda, öğrencilerin matematiği sadece sayılar ve işlemlerden ibaret olarak düşünmeleri ve gerçek yaşam ile bağdaştıramadıkları çalışmanın araştırmanın önemli bir sonucu olarak görülmektedir. Ayrıca öğrenciler genel olarak matematik dersini zor, başarılamayan ve sıkıcı bir ders olarak görmektedirler.

Yıldız ve Hacısalihoğlu Karadeniz (2018) yapmış oldukları araştırma ile ortaokul matematik öğretmeni adaylarının "matematiksel düşünme" kavramına yönelik algılarının metaforlar yardımıyla belirlenmesini amaçlamışlardır. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim kullanılmış ve araştırma verileri "Matematiksel düşünme … gibidir/benzer. Çünkü …" kalıp cümlesinin doldurulması ile elde edilmiştir. Araştırmaya 218 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmanın verileri içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucundan 156 farklı metafor geliştirilmiş ve bunlardan en fazla frekansa sahip olanlar; hayat, ağaç, oyun ve yapboz şeklindedir. Geliştirilen metaforlardan hareketle sekiz farklı kavramsal kategori oluşturulmuş ve bunlardan en çok metafor içeren kategoriler; bilişsel bir kavram olarak matematiksel düşünme, çözüm üreten sonuca ulaştıran ve gelişen bir kavram olarak matematiksel düşünme ve çok yönlü ve sonu olmayan bir kavram olarak matematiksel düşünme şeklindedir. Araştırmadan elde edilen önemli sonuçlardan biri de öğretmen adaylarının matematiksel düşünme kavramına yönelik algılarının cinsiyete göre farklılaştığı görülmüştür. Şöyle ki; matematiksel düşünme kavramını kadın öğretmen adayları süreç odaklı bir kavram olarak nitelerken, erkek öğretmen adayları ise sonuç odaklı bir kavram olarak nitelendirmektedirler.

Çetinsoy (2019) yapmış olduğu yüksek lisans tezinde öğretmen adaylarının matematik kavramına ilişkin algılarını metaforlar yoluyla incelemeyi amaçlamıştır. Olgubilim deseninin kullanıldığı bu araştırmanın çalışma grubunu 537 öğretmen adayı oluşturmuştur. Kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle belirlenen çalışma grubundan veriler metafor ölçeği yardımıyla toplanmıştır. Ölçekte öğretmen adaylarının film, gezegen, müzik aleti, organ gibi toplam 22 çeşit kavrama yönelik matematik algısı

sorusu yer almaktadır. Araştırmanın verileri nitel yaklaşıma uygun olarak içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adayları tarafından toplam 10715 tane metafor geliştirilmiştir. Bu metaforlardan hareketle toplam 24 kavramsal kategori oluşturulmuştur. Genel bir sonuç olarak, matematiğe karşı olumsuz bir algının varlığı önemli bir sonuç olarak ortaya konmuştur.

Kükey, Kükey ve Tutak (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmanın amacı, matematik öğretmen adaylarının matematik etkinliklerindeki sanat algılarının metaforlar yoluyla belirlenmesidir. Olgubilim deseninin kullanıldığı araştırmanın çalışma grubunu 92 matematik öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmanın verileri, *"Matematik etkinlikleri ... sanatıdır, çünkü ..."* kalıp cümlesi yardımıyla toplanmıştır. İçerik analizi yardımıyla çözümlenen verilerden elde edilen bulgularda, öğretmen adaylarının algıları zihin, meslek, matematiksel, hayat ve aktivite olmak üzere beş tema altında toplanmıştır. Sonuç olarak, matematik eğitiminin kavramlar arasındaki ilişkiye ve düzene dayalı olarak yapılmasının önemli olduğu görüşü saptanmıştır.

Ayvaz Can'ın (2020) yapmış olduğu araştırma, sınıf öğretmeni adaylarının matematik oyunları hakkındaki algılarını metaforlar aracılığıyla belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma olgubilim deseninde gerçekleştirilmiş olup araştırmanın çalışma grubunu 82 sınıf öğretmeni adayı oluşturmuştur. Araştırmanın verileri "Matematik oyunu, ... gibidir; çünkü ..... ." cümlesinin doldurulması ile elde edilmiştir. Araştırmanın verileri içerik analizi uygulanarak çözümlenmiştir. Araştırma kapsamındaki sınıf öğretmeni adayları matematik oyunları kavramına ilişkin 57 farklı metafor geliştirmişlerdir. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik oyunu kavramına ilişkin geliştirdikleri metaforlar arasında en çok tekrar eden metaforlar sırasıyla eğlence, hayat, çocuğun yaşamı, lunapark, besin, bulmaca, gökyüzü, pekiştireç, mutluluk, pusula ve yıldızdır. Metaforlar araştırmacı tarafından 14 kategori altında toplanmıştır. En çok metafor barındıran kategoriler, eğlendiren ve eğlendirirken öğreten olarak matematik oyunu kategorileridir.

Çırak Kurt ve Yıldırım'ın (2020) araştırmalarının amacı, matematik öğretmen adaylarının ve matematik öğretmenlerinin matematikle ilgili bazı kavramlara yönelik algılarının metaforlar aracılığıyla tespit etmektir. Araştırma olgubilim deseni ile desenlenmiş ve araştırmanın çalışma grubunu 17 öğretmen adayı ve 26 öğretmen

oluşturmuştur. Araştırmanın verileri açık uçlu sorulardan oluşturulmuş ve bu formdan elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, öğretmen adayları ve öğretmenler öğretmenlik mesleğinin bir özveri mesleği olduğu, mesleki sürecin bir mücadele olduğu ve öğrencilere kılavuzluk yapmanın gerekliliği konusunda ortak bir fikre sahiptirler. Bunu yanında matematik öğretmek kavramına ilişkin öğretmen ve öğretmen adayı algılarının ise farklılaştığı görülmüştür. Ayrıca matematik öğretim programı kavramına ilişkin öğretmen adayı ve öğretmen algılarının farklılaştığı tespit edilmiştir.

Kara'nın (2020) yapmış oluğu araştırmanın amacı, pedagojik formasyon programı öğrencilerinin öğretmen ve ideal öğretmen kavramlarına ilişkin algılarının metaforlar yoluyla belirlenmesidir. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden fenomenoloji deseni kullanılmış ve araştırmanın çalışma grubu ölçüt örnekleme yöntemine göre belirlenmiştir. Araştırmaya 102 pedagojik formasyon öğrencisi katılmış ve araştırmanın verilerinin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Bulgular kısmında, öğretmen kavramına yönelik 66, ideal öğretmen kavramına ilişkin ise birbirinden farklı 74 metaforun geliştirildiği görülmektedir. Öğretmen ve ideal öğretmen kavramlarına yönelik geliştirilen metaforlardan elde edilen kategoriler arasında en yüksek frekansa sahip kategori "yetiştirici/geliştirici olarak öğretmen" kategorisidir. Pedagojik formasyon öğrencilerinin öğretmen ve ideal öğretmen kavramları ile ilgili genellikle olumlu metaforlar geliştirdikleri önemli bir sonuç olarak belirtilmiştir.

Karban (2020) yapmış olduğu yüksek lisans tezinde ortaöğretim öğrencilerindeki fizik algısının metaforlar yardımıyla incelenmesini amaçlamıştır. Fenomonoloji deseniyle şekillendirilen bu tez araştırmasının çalışma grubunu 349 ortaöğretim öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmanın verileri "Fiziği …… benzetiyorum. Çünkü.…" cümle kalıbı doldurularak elde edilmiştir. Öğrencilerin ifade ettikleri metaforlardan hareketle sekiz farklı kavramsal kategori oluşturulmuştur. En çok metaforun bulunduğu kategori zor-karışık kategorisi iken en az metaforun bulunduğu kategori ise gereksiz-saçma-nedensiz kategorisi olarak tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin algılarında fizik dersinin zor ve karışık olduğu önemli bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizi ile ilgili açıklamalar yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının zekâ oyunları kavramına yönelik algılarının metaforlar aracılığıyla belirlenmesinin amaçlandığı bu araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırmalar, nitel veri toplama araçlarının da kullanıldığı algıların gerçekçi bir şekilde ortaya konduğu araştırmalardır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu araştırmada, ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının zekâ oyunları kavramına yönelik algılarının ortaya çıkartılarak betimlenmesi amaçlandığı için nitel araştırma desenlerinden olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Nitekim olgu bilim deseninde bireylerin yaşanmışlıklarından hareketle olguları dil ile tanımlaması değerli görülmektedir (Arslan ve Bayrakçı, 2006; Creswell, 2007; Özdemir, 2010; Glesne, 2013; Yıldırım ve Şimşek, 2016).

3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2019–2020 eğitim-öğretim yılında Erciyes Üniversitesi Ziya Eren Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim Dalı'nda öğrenim gören ilköğretim matematik öğretmeni adayları ve Kayseri ili merkez ilçelerinde bulunan ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemi seçilirken amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem hız, maliyet ve zaman gibi değişkenler açısından da sıkça tercih edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994; Yıldırım ve Şimşek, 2016). Kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle belirlenen araştırmanın örneklemini Kayseri ili merkez ilçelerinde

ortaokullarda görev yapan 171 matematik öğretmeni ve Erciyes Üniversitesi Ziya Eren Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim Dalı'nda öğrenim gören 113 öğretmen adayı oluşturmaktadır.

Çalışma grubunda yer alan ve Kayseri ili merkez ilçelerinde ortaokullarda görev yapan 171 matematik öğretmenine ait bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Grubunda Yer Alan Matematik Öğretmenlerine Ait Bilgiler

Tür	**Değişken**	**Frekans (f)**	**Yüzde (%)**
Cinsiyet	Kadın	105	61.4
	Erkek	66	38.6
Kıdem	1-5 yıl	43	25.1
	6-10 yıl	69	40.4
	11-15 yıl	33	19.3
	16-20 yıl	20	11.7
	21 yıl +	6	3.5
Öğrenim Durumu	Lisans	132	77.2
	Yüksek Lisans	36	21.0
	Doktora	3	1.8
Zekâ Oyunları Dersini Yürütme Durumu	Evet	41	24.0
	Hayır	130	76.0

Tablo 1'e göre araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin; 105'i (61.4) kadın, 66'sı (38.6) erkek; 43'ü (25.1) 1-5 yıl, 69'u (40.4) 6-10 yıl, 33'ü (19.3) 11-15 yıl, 20'si (11.7) 16-20 yıl, 6'sı (3.5) 21 yıl ve üzeri kıdeme sahiptir. Öğretmenlerin 132'si (77.2) lisans, 36'sı (21.0) yüksek lisans ve 3'ü (1.8) doktora mezunudur. Araştırmaya katılan öğretmenlerin 41'i (24.0) daha önce zekâ oyunları dersini yürütmüşken, 130'u (76.0) daha önce bu dersi hiç yürütmemiştir.

Çalışma grubunda yer alan ve Erciyes Üniversitesi Ziya Eren Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim Dalı'nda öğrenim gören ilköğretim matematik öğretmeni adaylarına ait bilgiler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Çalışma Grubunda Yer Alan Öğretmen Adaylarına Ait Bilgiler

Tür	Değişken	Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	99	87.6
	Erkek	14	12.4
Sınıf Düzeyi	1. Sınıf	35	31.0
	2. Sınıf	27	23.9
	3. Sınıf	28	24.8
	4. Sınıf	23	20.3
Genel Ağırlıklı Not Ortalaması	1.00 – 2.00	3	2.7
	2.01 – 3.00	19	16.8
	3.01 – 4.00	91	80.5
Zekâ Oyunlarına Yönelik İlgi	Var	84	74.3
	Yok	29	25.7

Tablo 2'ye göre araştırmaya katılan öğretmen adaylarının; 99'u (87.6) kadın, 14'ü (12.4) erkek; 35'i (31.0) 1. sınıf, 27'si (23.9) 2. sınıf, 28'i (24.8) 3. sınıf, 23'ü (20.3) 4. sınıf düzeyinde eğitim görmektedirler. Öğretmen adaylarının 3'ü (2.7) 1.00-2.00, 19'u (16.8) 2.01-3.00 ve 91'i (80.5) 3.01-4.00 arasında not ortalamasına sahiptir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 84'ünün (74.3) zekâ oyunlarına ilgisi varken, 29'unun (25.7) zekâ oyunlarına ilgisinin olmadığı görülmektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın veri toplama aracı hazırlanmadan önce literatür incelenmiştir. Matematik ve eğitim bilimleri alanından birer uzmana da danışılarak hazırlanan anket formu ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmeni adayları için ayrı ayrı düzenlenmiştir. Matematik öğretmenleri için hazırlanan ankette cinsiyet, kıdem, öğrenim durumu ve zekâ oyunları dersinin daha önceden yürütülüp yürütülmediğini belirleyecek dört adet öncül soru yer almaktadır. İlköğretim matematik öğretmeni adayları için hazırlanan ankette ise cinsiyet, sınıf düzeyi, ağırlıklı not ortalaması ve zekâ oyunlarına yönelik ilgilerinin olup olmadığını belirleyecek dört öncül soru bulunmaktadır. Ayrıca her iki ankette de metafor kavramına yönelik açıklama yapılmış ve örnek metafor ifadelerine yer verilmiştir. Hazırlanan iki ankette de ortak olan ve araştırmanın ana veri kaynağını oluşturan soru; "Zekâ oyunları... gibidir/benzer. Çünkü…" şeklinde hazırlanmıştır. Bu soru taslağında yer alan ilk boşluk kısım ile metaforun ne olduğunu, ikinci boşluk kısmı ile de metaforun gerekçesinin

belirlenmesi amaçlanmıştır. Verilerin toplandığı iki ankete de Ek 1 ve Ek 2 kısmında yer verilmiştir.

3.4. Veri Toplama Süreci

Veriler toplanmadan önce gerekli izin işlemleri gerçekleştirilmiştir. Bu anlamda Kayseri ili merkez ilçelerde bulunan ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinden veri toplamak için Kayseri il milli eğitim Müdürlüğünden; ilköğretim matematik öğretmeni adaylarından veri toplamak için ise Erciyes Üniversitesi Ziya Eren Eğitim Fakültesi yönetiminden izin alınmıştır. İzin belgeleri Ek 3 ve Ek 4'te sunulmuştur. Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin bir kısmı ile yüz yüze görüşülürken bir kısmına ise pandemi nedeniyle Google form aracılığıyla ulaşılmıştır. Aynı şekilde ilköğretim matematik öğretmeni adaylarına da Google form üzerinden anket gönderilerek araştırmanın verileri toplanmıştır. Veri toplama süreci sonunda toplamda 179 matematik öğretmeninden ve 120 ilköğretim matematik öğretmeni adayından dönüt alınmıştır. Ancak anketlerin tam doldurulmaması ve metaforların mantık ve etik kurallar çerçevesinde olmadığı formlar araştırma kapsamına alınmamıştır. Sonuç olarak 171 matematik öğretmeni ve 113 ilköğretim matematik öğretmeni adayından elde edilen anketler araştırmanın veri kaynağını oluşturmuştur.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmanın verileri nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analizi yardımıyla analiz edilmiştir. Elde edilen ham verilerden hareketle kategorileştirme yapılacağı için içerik analizi tercih edilmiştir (Glesne, 2013; Merriam, 2015; Yıldırım ve Şimşek, 2016). Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirliğin önemli bir gösterge olduğu düşünüldüğü için verilerin analiz kısmı maddeler halinde ve açıkça aşağıda sunulmuştur.

- Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinden ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarından elde edilen ham veriler öncelikle olarak ayıklanmıştır. Matematik öğretmeni ve öğretmen adaylarının anketleri ayrıldıktan sonra her bir gruba özel kodlama yapılmıştır. Kodlamalar, öğretmen-öğretmen adayı, cinsiyet ve sıra numarası dikkate alınarak yapılmıştır. Matematik öğretmenleri için "Ö", öğretmen adayları için "A", kadın için "K", erkek için "E" kısaltması yapılmıştır. Örneğin "ÖE22" 22 sıra numaralı erkek bir

öğretmeni temsil ederken, “AK53” 53 sıra numaralı kadın öğretmen adayını temsil etmektedir.

- Anketler kodlandıktan sonra bilgisayar ortamında olmayan veriler de bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Tüm veri seti taranarak eleme ve ayıklama işlemi gerçekleştirildi. Bu işlem gerçekleştirilirken şu kriterler dikkate alındı: 1. Herhangi bir metaforun veya gerekçe kısmının boş bırakıldığı anketler. (Örn: ÖK175: Zekâ oyunları sudoku gibidir. Çünkü…….) 2. Etik ve ahlak kurallarına aykırı metafor veya ifadelerin olduğu anketler. 3. Belirtilen metaforların gerekçesinin mantık dışı olduğu anketler. (Örn: AE118: Zekâ oyunları masa gibidir. Çünkü masalar uçamaz.) bu gerekçelerle 8 matematik öğretmeninin ve 9 ilköğretim matematik öğretmeni adayının anketleri araştırmaya dahil edilmemiştir.
- Ayıklama ve eleme işleminden sonra geride kalan verilerin analizine devam edilmiştir. Bu aşamada metaforlar ve gerekçeleri incelenerek kategorileştirme yapılmıştır. Kategorileştirme yapılırken benzeyen, benzetilen ve benzeyen ile benzetilen arasındaki ilişki dikkate alınmıştır (Saban, 2009). Metaforların kavramsal kategorilere ayrılması aşamasında eğitim bilimleri alanında bir uzmandan da görüş alınmıştır.
- Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak adına gerçekleştirilen işlemler şu şekilde sıralanabilir. Öncelikli araştırmanın ilk başlarında yapılan literatür taraması ve uzman görüşlerinden bulgular kısmına son hali verilene kadar bütün dökümanlar saklanmaktadır. Bunun yanında matematik eğitimi ve eğitim bilimleri alanında uzman öğretim üyelerinden görüşler alındı. Araştırmanın bulgular kısmında ham verileri doğrudan yansıtması için alıntılara yer verilmiştir. Bunun yanı sıra araştırmacının oluşturduğu kategoriler saklanarak sadece metaforlar gerekçeleriyle birlikte matematik eğitimi alanında uzman bir öğretim üyesine gönderilerek metaforların kategorileştirilmesi istenmiştir. Bu iki analiz sonucunda “Güvenilirlik= Görüş Birliği / Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı” formülü (Miles ve Huberman, 2015) uygulanmıştır. İki araştırmacı arasındaki tutarlılık 0.91 olarak tespit edilmiştir. Bu oran ile güvenilirliğin sağlanmış olduğu düşünülmektedir (Saban, 2009; Balcı, 2015; Miles ve Huberman, 2015; Yıldırım ve Şimşek, 2016).

- Kavramsal kategorilere ayrılan metaforlar tablolar halinde bulgular kısmında sunulmuştur. Öncelikli olarak tüm metaforlar frekanslarına göre sıralanarak tek tablo halinde sunulmuştur. Daha sonra oluşturulan kavramsal kategoriler kendi içinde bir tabloda sunulmuştur. Son olarak ise her bir kavramsal kategori ve altındaki metaforlar ayrı ayrı tablolar halinde verilerek her bir metafora ait örnek katılımcı ifadeleri de tablo altlarında sunulmuştur.

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu başlık altında ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin zekâ oyunları kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar sunulmuştur.

Tablo 3. *Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Zekâ Oyunları Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	**Frekans**	**Yüzde (%)**
Labirent	13	7.6
Bulmaca	9	5.3
Ceviz	8	4.8
Matematik	8	4.8
Hayat	6	3.5
Vitamin	5	2.9
Matruşka	4	2.3
Anahtar	3	1.7
Kitap okumak	3	1.7
Lunapark	3	1.7
Nar	3	1.7
Nefes	3	1.7
Satranç	3	1.7
Savaş	3	1.7
Puzzle	3	1.7
Rehber	2	1.1
Fatih Terim	2	1.1
Yemek	2	1.1
Beyin jimnastiği	2	1.1
Bebek	2	1.1
Ergen	2	1.1
Spor	2	1.1
Gökyüzü	2	1.1
Sigara	2	1.1
Okyanus	2	1.1

Metafor	Frekans	Yüzde (%)
Jimnastik	2	1.1
Makine	2	1.1
Beyin	1	0.6
Zemzem	1	0.6
Egzersiz	1	0.6
Nehir	1	0.6
Kondisyoner	1	0.6
Deniz	1	0.6
Matematik problemi	1	0.6
Gençlik aşısı	1	0.6
Av	1	0.6
Vitrin	1	0.6
Deniz	1	0.6
Saklambaç	1	0.6
Demonte eşya	1	0.6
Sufle	1	0.6
Zaman	1	0.6
Zincir	1	0.6
Bağımlılık	1	0.6
Zekâ küpü	1	0.6
Şimşek	1	0.6
Balık tutmak	1	0.6
Diğer oyunlar	1	0.6
Rubik küp	1	0.6
Düşünme	1	0.6
İlaç	1	0.6
Tepe	1	0.6
Lego	1	0.6
Gölge	1	0.6
Mantık	1	0.6
İplik	1	0.6
Ağaç kökü	1	0.6
Naneli şeker	1	0.6
Hazırlık maçı	1	0.6
Askerlik	1	0.6
Kıraathane	1	0.6
Vagon	1	0.6
Su	1	0.6
Oyuncak	1	0.6
Bilgisayar	1	0.6
Macera	1	0.6

Metafor	**Frekans**	**Yüzde (%)**
Yol	1	0.6
Çerez	1	0.6
Enstrüman	1	0.6
Yumurta	1	0.6
Dişli çark sistemi	1	0.6
Altın bilezik	1	0.6
Hava	1	0.6
Kuş	1	0.6
Işık	1	0.6
Roman	1	0.6
Oyun hamuru	1	0.6
Tarım	1	0.6
Parkur	1	0.6
Okyanus	1	0.6
Lokomotif	1	0.6
Kahve	1	0.6
Strateji	1	0.6
Örümcek	1	0.6
Müzik	1	0.6
Çiçek sulamak	1	0.6
Buzdolabı	1	0.6
Merdiven	1	0.6
Fitness	1	0.6
Makine yağı	1	0.6
Virüs	1	0.6
Resim	1	0.6
Yapboz	1	0.6
Ticaret	1	0.6
Hamur	1	0.6
Halay	1	0.6
Keşfetmek	1	0.6
Toplam	**171**	**100**

Tablo 3'te ifade edildiği gibi ortaokullarda görev yapan 171 matematik öğretmeni zekâ oyunları kavramına yönelik 97 farklı metafor geliştirmişlerdir. Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin en sık ifade ettikleri dört metafor; labirent (13), bulmaca (9), ceviz (8) ve matematik (8) şeklindedir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu başlık altında, ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin zekâ oyunları kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar kavramsal kategoriler halinde sunulmuştur. Kavramsal kategoriler öncelikle tek bir tabloda sunulduktan sonra her bir kavramsal kategoriye ait metaforlar da ayrı ayrı tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 4. *Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Zekâ Oyunları Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforların Kavramsal Kategorileri*

Kavramsal Kategoriler	**Metafor (f)**	**Yüzde (%)**
Geliştirici / Destekleyici	42	24.5
Karmaşık	36	21.1
Sistematik / Planlı	35	20.5
Düşündürücü	17	9.9
Sürükleyici	14	8.2
Bağlayıcı	10	5.9
Eğlenceli	7	4.1
Rahatlatıcı / Mutluluk Verici	7	4.1
Sabır Gerektiren	3	1.7
Toplam	**171**	**100**

Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin zekâ oyunları kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlardan hareketle oluşturulan kavramsal kategoriler Tablo 4'te sunulmuştur. Bunlar; geliştirici / destekleyici, karmaşık, sistematik / planlı, düşündürücü, sürükleyici, bağlayıcı, eğlenceli, rahatlatıcı / mutluluk verici ve sabır gerektiren olarak sıralanmaktadır. Oluşturulan kategorilerden en çok metafor içeren üç kavramsal kategori; geliştirici / destekleyici (42), karmaşık (36) ve sistematik / planlı (35) şeklindedir. En az metafor içeren kavramsal kategori ise sabır gerektiren (3) kavramsal kategorisidir. Her bir kavramsal kategoriye ait metaforlar sırasıyla tablolar halinde aşağıda sunulmuştur.

Tablo 5. *Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Geliştirici/Destekleyici Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Ceviz	8	19.0
Vitamin	5	11.9
Jimnastik	4	9.5
Nar	3	7.0
Fatih Terim	2	4.7
Makine	2	4.7
Buzdolabı	1	2.4
Örümcek	1	2.4
Nehir	1	2.4
Egzersiz	1	2.4
Gençlik aşısı	1	2.4
Kondisyoner	1	2.4
Işık	1	2.4
Hazırlık maçı	1	2.4
Zemzem	1	2.4
Halay	1	2.4
Altın bilezik	1	2.4
Ağaç kökü	1	2.4
Çiçek sulamak	1	2.4
Yumurta	1	2.4
Makine yağı	1	2.4
Hava	1	2.4
Zekâ küpü	1	2.4
Su	1	2.4
Toplam	**42**	**100**

Tablo 5'e göre ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri geliştirici/destekleyici kavramsal kategorisi altında 24 farklı olmak üzere 42 adet metafor geliştirmişlerdir. Geliştirici/destekleyici kavramsal kategorisi altında en çok ifade edilen üç metafor ceviz (8), vitamin (5) ve jimnastik (4)'tir. Bu kavramsal kategori altında en az ifade edilen metaforlar (birer kez) ise; buzdolabı, örümcek, nehir, egzersiz, gençlik aşısı, kondisyoner, ışık, hazırlık maçı, zemzem, hayal, altın bilezik, ağaç kökü, çiçek sulamak, yumurta, makine yağı, hava, zekâ küpü ve su şeklindedir. Geliştirici/destekleyici kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Ceviz metaforu için ÖK141: "*Zekâ oyunları ceviz gibidir. Çünkü ceviz beyin yapısına benzer ve onu geliştirir. Zekâ oyunları da zihni geliştirir*.", vitamin metaforu için ÖE63:

"*Zekâ oyunları vitamin gibidir. Çünkü zihne en iyi gelen ilaçtır. Farklı düşünebilme ve yorum yapabilme yeteneğine katkı sağlar. Nöronlar arası yeni bağlar kurdurur ve problem çözme yeteneğine katkı sağlar*.", Jimnastik metaforu için ÖK169: "*Zekâ oyunları Jimnastik gibidir. Çünkü beyne egzersiz yaptırır dinç ve formda olmasını sağlar*.", nar metaforu için ÖK150: "*Zekâ oyunları nar gibidir. Çünkü dışardan sadece oyun gibi görünse de içinde binlerce farklı faydası var*.", Fatih Terim metaforu için ÖK142: "*Zekâ oyunları Fatih Terim gibidir. Çünkü ikisi de, öğretir, geliştirir, yönlendirir, hedefe ulaştırır.*", makine metaforu için ÖK110: "*Zekâ oyunları makine gibidir, çünkü sürekli beyni işletir katkı sağlar.*", buzdolabı metaforu için ÖK167: "*Zekâ oyunları buzdolabı gibidir. Çünkü buzdolabının, besinleri taze tuttuğu gibi zekâ oyunları da beyindeki bilgileri taze tutar*.", örümcek metaforu için ÖE164: "*Zekâ oyunları örümcek gibidir. Çünkü beynimizi ağlarıyla birbirine bağlayıp güçlendirir.*", nehir metaforu için ÖK25: "*Nehir gibidir. Nehir nasıl ki geçtiği her coğrafyadan bir güzellik alıp o coğrafyaya hayat veriyorsa, zekâ oyunları da dokunduğu her insandan bir bakış açısı alır ve o insanın hem ruhunu hem zihnini besler.*", egzersiz metaforu için ÖK34: "*Egzersize benzer çünkü beyin kaslarımızı güçlendirir.*", gençlik aşısı metaforu için ÖK9: "*Zekâ oyunları gençlik aşısı gibidir. Çünkü beyni hep genç ve zinde tutar.*", kondisyoner metaforu için ÖE41: "*Kondisyoner gibidir. Çünkü futbolcuları tam hazır hale getirmeye çalışır. Zekâ oyunları da öğrencilere yardım eder, gelişimlerini destekler*.", ışık metaforu için ÖK128: "*Zekâ oyunları ışık gibidir. Çünkü öğrencilerin yolunu aydınlatır algılarını açar.*", hazırlık maçı metaforu için ÖE171: "*Zekâ oyunları hazırlık maçı gibidir. Çünkü asıl maçı karşılaşılan problem gibi düşünürsek bize bu problem karşısında neler yapmamız gerektiğini ve problemi çözebilmek için gerekli ekipmanları bize yükler. Kısaca beyni çalıştırarak problem çözmeye hazır hale getirir*.", zemzem metaforu için ÖK24: "*Zekâ oyunları zemzem gibidir. Zemzemi içince yenilenip sağlık getireceğine inanılır. Zekâ oyunlarıyla da insan kendini geliştirip güçlü hisseder*.", halay metaforu için ÖE69: "*Zekâ oyunları halay gibidir. Sadece eğlendiğini düşünürsün ama hem manevi (geleneksel) bir iş hem de vücudun farkına varmadan spor yapmış olursun, kazançlısın yani.*", altın bilezik metaforu için ÖE121: "*Altın bir bilezik gibidir. Çünkü altın bilezik insanı gösterişli kılar. Varlıklı ve değerli olursun. Zekâ oyunları da insanı gelişmiş ve değerli gösterir.*", ağaç kökü metaforu için ÖE140: "*Zekâ oyunları ağaç kökleri gibidir. Çünkü nasıl ağaç kökleri başlangıçta az olup ağacı beslemeye başlar büyütür ise zekâ oyunları da insanın beynini büyütüp geliştirir.*",

çiçek sulamak metaforu için ÖK166: "*Zekâ oyunları bir çiçeği sulamaya benzer çünkü çiçeğin büyümesi için suya zihnin gelişmesi için zihin açıcı etkinliklere ihtiyaç vardır.*", yumurta metaforu için ÖK116: "*Zekâ oyunları yumurta gibidir çünkü zihni açar.*", makine yağı metaforu için ÖE17: "*Zekâ oyunları makine yağı gibidir çünkü beynin rahat çalışmasını sağlar.*", hava metaforu için ÖK122: "*Havaya benzer. Çünkü yaşamak için hava neyse gelişim için de zekâ oyunları odur.*", zekâ küpü metaforu için ÖE89: "*Zekâ küpü gibidir çünkü ikisinin de tamamlamasi zor olsa da tamamlarken insanı öğretir.*" ve su metaforu için ÖK106: "*Zekâ oyunları su gibidir. Biz de kurumuş ağaç.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 6. *Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Karmaşık Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	**Frekans (f)**	**Yüzde (%)**
Labirent	13	36.1
Hayat	6	16.7
Okyanus	3	8.3
Bebek	2	5.5
Deniz	2	5.5
Ergen	2	5.5
Yapboz	1	2.8
Beyin	1	2.8
Av	1	2.8
Fitness	1	2.8
Diğer oyunlar	1	2.8
Bilgisayar	1	2.8
Askerlik	1	2.8
Zaman	1	2.8
Toplam	**36**	**100**

Tablo 6'ya göre ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri karmaşık kavramsal kategorisi altında 14 farklı olmak üzere 36 adet metafor geliştirmişlerdir. Karmaşık kavramsal kategorisi altında en çok ifade edilen üç metafor labirent (13), hayat (6) ve okyanus (3)'tur. Bu kavramsal kategori altında en az ifade edilen metaforlar (birer kez) ise; yapboz, beyin, av, fitness, diğer oyunlar, bilgisayar, askerlik ve zaman şeklindedir. Karmaşık kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Labirent metaforu için ÖK153: "*Zekâ oyunları labirent gibidir çünkü içine düştüğün zaman çıkman ya çok zor ya da imkânsızdır*.", hayat metaforu için ÖK88: "*Zekâ*

oyunları hayat gibidir. Çünkü hayatta da doğru yerlerde doğru stratejileri uygulamadan hep kaybedersin. Bu karışıklıkla stratejilerini iyi belirlemelisin.", okyanus metaforu için ÖE96: "*Okyanusa benzer. Sadece su olarak görürsün ama içerisinde neler barındırır. Zekâ oyunları da sadece oyun değildir.*", bebek metaforu için ÖK74: "*Zekâ oyunları bebek gibidir. Her an ne yapacağı belli olmaz bebeğin. Onun ne istediğini anlamak çok zor*dur.", deniz metaforu için ÖK57: "*Bir deniz gibidir. Çünkü o kadar zorlayabilir ki her an boğulabilirsin. İçinde kaybolursun.*", ergen metaforu için ÖK135: "*Ergen çocuk gibidir. Çünkü çözemeyince seni çıldırtır, ne dediğini anlamazsın :)*", yapboz metaforu için ÖK39: "*Yapboz gibidir. İçerisinde farklı türlerde bir sürü bölüm vardır. Ayrıca hepsi keşfedilmeyi bekliyor biraz uğraştırıcıdır.*", beyin metaforu için ÖK30: "*Beyine benzer. İkisinin de karmaşık bir yapısı vardır.*", av metaforu için ÖE10: "*Zekâ oyunları av gibidir. Çünkü ne ile karşılaşacağın belli olmaz. Sonucu bilinmez karanlığa yürümek, suya yazı yazmak gibidir.*" fitness metaforu için ÖE13: "*Fitness gibidir. Çünkü içeride birçok yararlı şey vardır ama hangisi neye yarar bilmezsin karışıktır.*", diğer oyunlar metaforu için ÖE86: "*Diğer oyunlar gibidir. Çünkü "zekâ oyunu" iyi tanımlanmış bir kavram değildir. Mesela futbol bir zekâ oyunu mudur? Futbolda zekâ kullanılır mı? Satranç? Mangala? Boks? Hangileri zekâ oyunu? Zekâ ile oynanan oyunlar mı? İnsanların oynadığı oyunların herhangi birini örneğin tavuklar oynayabilir mi? O zaman hepsi mi zekâ oyunu? "Zekâ" ve "zekâ oyunu" kavramları açıklanmaya muhtaç ve karışıktır.*", bilgisayar metaforu için ÖK107: "*Zekâ oyunları bilgisayar gibidir. Çünkü adını duyan herkes "faydalı bir şey" gözüyle bakar ama ayrıntılı bilgiye sahip değilse incelemekten çekinir ve hepsi aynı der. Fakat içeriğine bakıldığında birçok çeşidi ve her bir çeşidin kendi içerisinde farklı özellikleri, kuralları vardır.*", askerlik metaforu için ÖK101: "*Askerlik gibidir. Çünkü orda da karışık bir düzen vardır. Ast-üst, rütbeler derken alışamadan terhis olursun.*" ve zaman metaforu için ÖE75: "*Zekâ oyunları zaman gibidir. Çünkü bazen içindesinizdir bazen dışında.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 7. *Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Sistematik / Planlı Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Matematik	8	23.0
Savaş	3	8.7
Puzzle	3	8.7
Anahtar	3	8.7
Satranç	3	8.7
Yemek	2	5.7
Parkur	1	2.8
Tarım	1	2.8
Mantık	1	2.8
Strateji	1	2.8
Merdiven	1	2.8
Enstrüman	1	2.8
Dişli çark	1	2.8
Vagon	1	2.8
Rubik küp	1	2.8
Zincir	1	2.8
Ticaret	1	2.8
İplik	1	2.8
Matematik problemi	1	2.8
Toplam	**35**	**100**

Tablo 7'ye göre ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri sistematik / planlı kavramsal kategorisi altında 19 farklı olmak üzere 35 adet metafor geliştirmişlerdir. Sistematik / planlı kavramsal kategorisi altında en çok ifade edilen metafor matematik (8)'tir. Bu kavramsal kategori altında en az ifade edilen metaforlar (birer kez) ise; parkur, tarım, mantık, strateji, merdiven, enstrüman, dişli çark, vagon, rubik küp, zincir, ticaret, iplik ve matematik problemi şeklindedir. Sistematik / planlı kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Matematik metaforu için ÖE124: "*Zekâ oyunları matematik gibidir. Çünkü ikisi de sayısal ve analitik düşünmeyi gerektirir.*", savaş metaforu için ÖE22: "*Savaş gibidir. Çünkü doğru zamanda doğru hamleyi yapmanız gerekir, yoksa kötü olur.*", puzzle metaforu için ÖE111: "*Zekâ oyunları puzzle gibidir. Puzzle başlangıçta çok karmaşıktır. Doğru parçalar yerleştikçe basitleşir. Zekâ oyunları da başlangıçta çok karmaşıktır. Sistem çözüldükçe ve doğru adımlar atıldıkça oyunlar basitleşir.*", anahtar metaforu için ÖE163: "*Zekâ oyunları anahtar gibidir. Çünkü uygun anahtarı bulmadan*

kapıyı açamayacağın gibi uygun stratejiyi bulamazsan sonuca ulaşamazsın.", satranç metaforu için ÖK61: "*Satranç gibidir çok olasiliklilik vardır. Sistemli ve düzenli ilerlemen gerekir.*", yemek metaforu için ÖK4: "*Zekâ oyunları yemek gibidir. Çünkü yemek yapmak da çetrefilli bir iştir. Peşi sıra adım atmanı gerektirir.*", parkur metaforu için ÖK147: "*Parkur gibidir. Çünkü dikkatini kaybettiğini an kaybedersin.*", tarım metaforu için ÖE145: "*Zekâ oyunları tarım yapmaya benzer. Çünkü aynı tarımda olduğu gibi doğru zamanı ve doğru adımı kollamayı ve önceden sonuçları kestirmeyi gerektirir.*", mantık metaforu için ÖK130: "*Zekâ oyunları mantık gibidir. Mantık düşüncedeki doğruluk olduğundan zekâ oyunları doğruluktan ve plandan beslenir.*", strateji metaforu için ÖE162: "*Stratejiye benzer çünkü karşıdakinin hamlelerine göre strateji belirlenir.*", merdiven metaforu için ÖK168: "*Bir merdiven gibidir. Çünkü çıkmak için her bir çok basamağı tırmanmak gerekir.*", enstrüman metaforu için ÖK115: "*Zekâ Oyunları bir enstrümana benzer. Çünkü doğru notalara basarsanız ortaya güzel bir müzik çıkar. Doğru notaya basmazsanız o gürültüden başka bir şey değildir.*", dişli çark metaforu için ÖK120: "*Zekâ oyunları dişli çarklar sistemine benzer. Bir uçtaki dişli döndürüldüğünde bu hareket tüm çarkları etkileyerek en sondaki dişliyi de hareket ettirir. Zekâ oyunları da böyledir. İnsan beyninin bir bölümüne hitap etse bile burada oluşturduğu hareket, beynin diğer bölümlerini de etkileyerek çok farklı konularda ufkumuzu açar ve algımızı geliştirir.*", vagon metaforu için ÖE102: "*Zekâ oyunları tren vagonu gibidir. Çünkü biri bitince diğeri gelir.*", rubik küp metaforu için ÖE90: "*Zekâ oyunları rubik küpe benzer nerde hangi hamleyi yapacağımızı bilmemiz gerekir.*", zincir metaforu için ÖK76: "*Zincir gibidir. Çünkü her kural birbirini kovalar.*", ticaret metaforu için ÖK54: "*Zekâ oyunları ticarete benzer. Süreci iyi yürütmezsen sonunu getiremezsin. Başarılı bir sonuç için neden sonuç ilişkisini iyi yürütmek, ihtiyaçları iyi belirlemek gerekir.*", iplik metaforu için ÖE139: "*İplik gibidir. Çünkü sorunun nerden çözüldüğünü yakaladığın an gerisi iplik gibi gelir çözülür gider.*" ve matematik problemi metaforu için ÖE45: "*Matematiksel probleme benzer. Çünkü çözümü için strateji gerekir.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 8. Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Düşündürücü Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Bulmaca	9	52.9
Kitap okumak	3	17.6
Gökyüzü	2	11.8
Şimşek	1	5.9
Oyuncak	1	5.9
Düşünme	1	5.9
Toplam	**17**	**100**

Tablo 8'e göre ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri düşündürücü kavramsal kategorisi altında altı farklı olmak üzere 17 adet metafor geliştirmişlerdir. Düşündürücü kavramsal kategorisi altında en çok ifade edilen iki metafor bulmaca (9) ve kitap okumak (3)'tır. Bu kavramsal kategori altında en az ifade edilen metaforlar (birer kez) ise; şimşek oyuncak ve düşünme şeklindedir. Düşündürücü kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Bulmaca metaforu için ÖK82: "*Zekâ oyunları bulmacaya benzer. Çünkü çokça düşündürür.*", kitap okumak metaforu için ÖE80: "*Kitap okumak gibidir. Bizi farklı ufuklara götürür, farklı farklı deryalara daldırır.*", gökyüzü metaforu için ÖK159: "*Gökyüzü gibidir. Çünkü her baktığında başka bir bulutu düşünür ve keşfedersin.*", şimşek metaforu için ÖE79: "Şim*şek gibidir çünkü beyninizde sürekli yıldırımlar oluşturacak ve farklı düşündürtecek kadar etkiye sahiptir.*", oyuncak metaforu için ÖE119: "*Bir çocuğun oyuncağı gibidir. Çocuk bir oyuncakla onlarca oyun kurgular. Zekâ oyunları da insanı düşündürdükçe düşündürür, farklı seçenek ve hamlelere maruz bırakır.*" ve düşünme metaforu için ÖK133: "*Zekâ oyunları düşünmedir. Düşünmeden zekâ oyunu düşünülemez*." gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 9. *Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Sürükleyici Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Matruşka	4	28.8
Rehber	2	14.4
Macera	1	7.1
Lego	1	7.1
Hamur	1	7.1
Yol	1	7.1
Lokomotif	1	7.1
Vitrin	1	7.1
Oyun hamuru	1	7.1
Roman	1	7.1
Toplam	**14**	**100**

Tablo 9'a göre ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri sürükleyici kavramsal kategorisi altında on farklı olmak üzere 14 adet metafor geliştirmişlerdir. Sürükleyici kavramsal kategorisi altında en çok ifade edilen iki metafor matruşka (4) ve rehber (2)'dir. Bu kavramsal kategori altında en az ifade edilen metaforlar (birer kez) ise; macera, lego, hamur, yol, lokomotif, vitrin, oyun hamuru ve roman şeklindedir. Sürükleyici kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Matruşta metaforu için ÖK112: "*Zekâ oyunları matruşka gibidir. Çünkü her çözdüm dediğinizde içinden yeni bir problem çıkarak sizi şaşırtır.*", rehber metaforu için ÖE36: "*Rehbere benzer. Rehber seni istediğin yöne götürür. Zekâ oyunları da belli bir gelişimine yardımcı olur o tarafa taşır seni.*", macera metaforu için ÖK108: "*Zekâ oyunları maceraya benzer. Çünkü macerada da sürekli gidersin içine çeker seni ve sonu gelmeden tahmin edemeyiz.*", lego metaforu için ÖE100: "*Legoya benzer. Çünkü bir kere birleştirmeye başlarsanız hep devam eder, sürükler.*", hamur metaforu için ÖE68: "*Zekâ oyunları hamur gibidir. Çünkü uğraştıkça oynayasın gelir ikisinde de.*", yol metaforu için ÖK109: "*Yol gibidir. Yol araçtır amaç farklıdır. Yol seni nereye götürüyorsa biraz da oraya gidersin mecburen. Onun için başlangıç ile sonun arasında fark olur, tahmin edemezsin nereye vardığını.*", lokomotif metaforu için ÖE5: "*Lokomotif gibidir. Oynayan insanı belli gelişimler açısından bir yerlere taşır. Anlamazsın ilerlediğini geliştiğini.*", vitrin metaforu için ÖE52: "*Zekâ oyunları vitrin gibidir. Çünkü orda gösterirsin her şeyi. Sürükler seni oraya doğru. Alamazsın*

kendini.", oyun hamuru metaforu için ÖE143: "*Oyun hamuru gibidir. Çünkü oynadıkça daha fazla oynayasın gelir ve şekillenir.*" ve roman metaforu için ÖK132: "*Zekâ oyunları roman gibidir. Eğer romanın konusu ilginizi çekerse hem kendinizi geliştirilmiş olursunuz hem de eğlenceli vakit geçirirsiniz ama ilginizi çekmezse zor saatler geçirirsiniz.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 10. *Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Bağlayıcı Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Nefes	3	30.0
Sigara	2	20.0
Gölge	1	10.0
Kıraathane	1	10.0
Virüs	1	10.0
Çerez	1	10.0
Bağımlılık	1	10.0
Toplam	**10**	**100**

Tablo 10'a göre ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri bağlayıcı kavramsal kategorisi altında yedi farklı olmak üzere on adet metafor geliştirmişlerdir. Bağlayıcı kavramsal kategorisi altında en çok ifade edilen iki metafor nefes (3) ve sigara (2)'dir. Bu kavramsal kategori altında en az ifade edilen metaforlar (birer kez) ise; gölge, kıraathane, virüs, çerez ve bağımlılık şeklindedir. Bağlayıcı kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Nefes metaforu için ÖE148: "*Nefes almak gibidir, onsuz olmaz.*", sigara metaforu için ÖK126: "*Sigara gibidir, oynadıkça, zevkine vardıkça bağımlılık yapar.*", gölge metaforu için ÖE134: "*Zekâ oyunları gölge gibidir. Farkına vardığın andan itibaren peşini bırakmaz.*", kıraathane metaforu için ÖE131: "*Kıraathaneye benzer. Önceleri önünden geçersin oynayanları görürsün yadırgarsın koca koca adamlar oyun oynuyorlar diye. Bir süre sonra arkadaşların çay içmeye davet eder gidersin. Onları izlersin. Daha iyisini yapabileceğini düşünüp merak eder öğrenirsin. Bir oyunla başlarsın zamanla orda oynanan tüm oyunları öğrenirsin.*", virüs metaforu için ÖE18: "*Virüs gibidir. İçine girince çıkmak bilmez.*", çerez metaforu için ÖE114: "*Çerez gibi bağımlılık yapar. Çok fazla kendini kaptırırsan yemeğin bile yerini alır. Zevk verir, zihni geliştirir ama fazlası uyku kaçırıcı olabilir. En iyisi tadında bırakmaktır.*" Ve

bağımlılık metaforu için ÖK77: "*Bağımlılık gibidir. Zordur, öğrenilmesi, alışılması derken, ama sonunda bağımlı olur bırakamazsınız.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 11. *Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Eğlenceli Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Lunapark	3	42.8
Spor	2	28.6
Müzik	1	14.3
Saklambaç	1	14.3
Toplam	**7**	**100**

Tablo 11'e göre ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri eğlenceli kavramsal kategorisi altında dört farklı olmak üzere yedi adet metafor geliştirmişlerdir. Eğlenceli kavramsal kategorisi altında en çok ifade edilen metafor lunapark (3)'tır. Bu kavramsal kategori altında en az ifade edilen metaforlar (birer kez) ise; müzik ve saklambaç şeklindedir. Eğlenceli kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Lunapark metaforu için ÖE7: "*Zekâ oyunları lunaparka benzer. İçine daldıkça insan kendini kaybederim eğlenir.*", spor metaforu için ÖK64: "*Spor gibidir. Kan, ter, gözyaşı dökersin ama zevk alırsın severek yaparsın.*", müzik metaforu için ÖK165: "*Zekâ oyunları müzik dinlemek gibidir. Çünkü eğlencelidir.*" ve saklambaç metaforu için ÖE59: "*Saklambaç gibidir, çünkü bulman gereken bir şeyler vardır, buldukça söbelersin ve eğlenirsin.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 12. *Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Rahatlatıcı / Mutluluk Verici Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Naneli şeker	1	14.3
Kahve	1	14.3
Kuş	1	14.3
Sufle	1	14.3
Demonte eşya	1	14.3
İlaç	1	14.3
Tepe	1	14.2
Toplam	**7**	**100**

Tablo 12'ye göre ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri rahatlatıcı / mutluluk kavramsal kategorisi altında yedi farklı metafor geliştirmişlerdir. Rahatlatıcı / mutluluk kavramsal kategorisi altında ifade edilen metaforlar (birer kez) ise; naneli şeker, kahve, kuş, sufle, demonte eşya, ilaç ve tepe şeklindedir. Rahatlatıcı / mutluluk kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Naneli şeker metaforu için ÖK161: "*Zekâ oyunları naneli şeker gibidir. Çunku ilk başta biraz acı gelse de sonradan zevkine varırsınız.*", kahve metaforu için ÖK158: "*Kahve gibidir çünkü insanı kendine getirir.*", kuş metaforu için ÖK125: "*Gökyüzünde uçuşan kuşlar gibidir. Sınırları olmayan özgürlüğe götürür.*", sufle metaforu için ÖK73: "*Sufle gibidir. Çünkü başlangıçta basit bir oyun gibi görünür ama oyun ilerledikçe suflenin içerisindeki çikolatanın tadına varmak gibi keyif alınır.*", demonte eşya metaforu için ÖK71: "*Zekâ oyunları demonte eşya gibidir. Tamamlanınca güzelliği ortaya çıkar. İnsanı mutlu eder sonuç.*", ilaç metaforu için ÖE94: "*Zekâ oyunları süreçte kendini gösterir ve ilaç gibidir. Nasıl ki bir hastalığın var ilaç içersin geçer. Bir sıkıntında oyuna dalarsın unutursun mutlu olursun.*" ve tepe metaforu için ÖE99: "*Yüksek bir tepe gibidir. Öğrenene yani tepeyi tırmanana kadar sanki hiç öğrenilemeyecek ve becerilemeyecek gibidir. Fakat tam olarak öğrenince rahatlar ve zekâ oyunundan zevk almaya bakarız. Aynı dağın en tepesine tırmanıp etrafa bakar derin bir nefes almak gibi.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 13. *Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Sabır Gerektiren Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Balık tutmak	1	33.4
Keşfetmek	1	33.3
Resim	1	33.3
Toplam	**3**	**100**

Tablo 13'e göre ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri sabır gerektiren kavramsal kategorisi altında üç farklı metafor geliştirmişlerdir. Sabır gerektiren kavramsal kategorisi altında ifade edilen metaforlar (birer kez) ise; balık tutmak,

keşfetmek ve resim şeklindedir. Sabır gerektiren kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Balık tutmak metaforu için ÖK84: "*Balık tutmaya benzer. Çünkü sabır ister.*", keşfetmek metaforu için ÖK83: "*Zekâ oyunları keşfetmek gibidir. Keşfettiğinde de sabırlı olman gerekir beklemesini bileceksin.*" ve resim metaforu için ÖK29: "Resim gibidir. Çünkü ustalaşana kadar çalışmak hiç bitmez sabredeceksin." gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu başlık altında ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının zekâ oyunları kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar sunulmuştur.

Tablo 14. *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Zekâ Oyunları Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	**Frekans**	**Yüzde (%)**
Hayat	12	10.6
Satranç	8	7.1
Jimnastik	6	5.3
Labirent	5	4.4
Bulmaca	4	3.5
Su	4	3.5
İnsan	3	2.5
Ağaç	3	2.5
Spor yapmak	3	2.5
Puzzle	3	2.5
Matruşka	3	2.5
Matematik problemi	2	1.8
İstanbul	2	1.8
Mıknatıs	2	1.8
Sigara	2	1.8
Dokuma halı	2	1.8
Aşk	2	1.8
Çekirdek	2	1.8
Koşu bandı	2	1.8
Anahtar	2	1.8
Merdiven çıkmak	2	1.8
Ayasofya	1	0.9
Matematik	1	0.9
Parfüm	1	0.9
Rehber öğretmen	1	0.9
Meditasyon	1	0.9

Metafor	Frekans	Yüzde (%)
El örgüsü	1	0.9
Yapboz	1	0.9
Nankör kedi	1	0.9
Olgunlaştırma	1	0.9
Kitap	1	0.9
Mariana çukuruna inmek	1	0.9
Sanat	1	0.9
Adım atmak	1	0.9
Doğa	1	0.9
Resim	1	0.9
Kelebek etkisi	1	0.9
Bilgisayar	1	0.9
Yüzmek	1	0.9
Tempolu koşu	1	0.9
Oyuncak	1	0.9
İnsan vücudu	1	0.9
Roman	1	0.9
Yol	1	0.9
Besin	1	0.9
Kutu	1	0.9
Spor salonu	1	0.9
Eğitim metodu	1	0.9
Bilim kurgu filmi	1	0.9
Lunapark	1	0.9
Değirmen	1	0.9
Adres aramak	1	0.9
Yolculuk	1	0.9
Dedektif	1	0.9
Bilim	1	0.9
Ayna	1	0.9
Isınma hareketleri	1	0.9
Matematik antrenmanı	1	0.9
Jenga	1	0.9
Cila	1	0.9
Toplam	**113**	**100**

Tablo 14'te ifade edildiği gibi 113 ilköğretim matematik öğretmeni adayı zekâ oyunları kavramına yönelik 60 farklı metafor geliştirmişlerdir. İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının en sık ifade ettikleri dört metafor; hayat (12), satranç (8), jimnastik (6) ve labirent (5) şeklindedir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu başlık altında, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının zekâ oyunları kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar kavramsal kategoriler halinde sunulmuştur. Kavramsal kategoriler öncelikle tek bir tabloda sunulduktan sonra her bir kavramsal kategoriye ait metaforlar da ayrı ayrı tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 15. *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Zekâ Oyunları Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforların Kavramsal Kategorileri*

Kavramsal Kategoriler	**Metafor (f)**	**Yüzde (%)**
Geliştirici / Destekleyici	31	27.4
Karmaşık	30	26.5
Sistematik / Planlı	15	13.3
Bağlayıcı	11	9.7
Sürükleyici	8	7.1
Sonucu Belli Olmayan	7	6.2
Düşündürücü	6	5.3
Rahatlatıcı / Mutluluk Verici	3	2.7
Eğlenceli	2	1.8
Toplam	**113**	**100**

İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının zekâ oyunları kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlardan hareketle oluşturulan kavramsal kategoriler Tablo 15'te sunulmuştur. Bunlar; geliştirici / destekleyici, karmaşık, sistematik / planlı, bağlayıcı, sürükleyici, sonucu belli olmayan düşündürücü, rahatlatıcı / mutluluk verici ve eğlenceli olarak sıralanmaktadır. Oluşturulan kategorilerden en çok metafor içeren üç kavramsal kategori; geliştirici / destekleyici (31), karmaşık (30) ve sistematik / planlı (15) şeklindedir. En az metafor içeren kavramsal kategori ise eğlenceli(2) kavramsal kategorisidir. Her bir kavramsal kategoriye ait metaforlar sırasıyla tablolar halinde aşağıda sunulmuştur.

Tablo 16. *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Geliştirici/Destekleyici Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Jimnastik	6	19.4
Su	4	13.0
Ağaç	3	9.7
Spor yapmak	3	9.7
Koşu bandı	2	6.5
Merdiven çıkmak	2	6.5
Besin	1	3.2
Yol	1	3.2
Tempolu koşu	1	3.2
Bilgisayar	1	3.2
Kitap	1	3.2
Spor salonu	1	3.2
Eğitim metodu	1	3.2
Olgunlaştırma	1	3.2
Değirmen	1	3.2
Cila	1	3.2
Isınma hareketleri	1	3.2
Toplam	**31**	**100**

Tablo 16'ya göre ilköğretim matematik öğretmen adayları geliştirici/destekleyici kavramsal kategorisi altında 17 farklı olmak üzere 31 adet metafor geliştirmişlerdir. Geliştirici/destekleyici kavramsal kategorisi altında en çok ifade edilen dört metafor jimnastik (6), su (4), spor yapmak (3) ve ağaç (3)'tır. Bu kavramsal kategori altında en az ifade edilen metaforlar (birer kez) ise; besin, yol, tempolu koşu, bilgisayar, kitap, spor salonu, eğitim metodu, olgunlaştırma, değirmen, cila ve ısınma hareketleri şeklindedir. Geliştirici/destekleyici kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen adayı ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Jimnastik metaforu için AK54: "*Zekâ oyunları jimnastik gibidir. Çünkü jimnastiğin bedenimizi geliştirmesi gibi zekâ oyunları da beynimizi geliştirir.*", su metaforu için AK59: "*Zekâ oyunları su gibidir. Çünkü: zihin gelişmeye çalışan bir fidansa zekâ oyunu onu geliştirecek unsurdur.*", ağaç metaforu için AK8: "*Zekâ oyunları ağaç gibidir. Çünkü düzenli sulayıp bakımını yaptığınız bir ağacın meyvesini er geç alırsınız. Hiç olmazsa, dallarıyla sizin yaşama tutunmanızı sağlar. Zekâ oyunları da beynimizi yararlı bir şekilde kullanmaya yardımcı olmasının yanında beynimizin dinç kalmasını ve de*

gelişmesini sağlar.", spor yapmak metaforu için AK74: "*Spor yapmaya benzer. Yorucudur ama her zaman bir getirisi vardır ve bunu daha sonra anlarsın.*", koşu bandı metaforu için AK83: "*Zekâ oyunları koşu bandı gibidir, oymadıkça kaslarımız gibi beynimiz de güçlenir.*", merdiven çıkmak metaforu için AK101: "*Zekâ oyunlarını oynamak merdivenden çıkmak gibidir. Çünkü zekâ oyunlarını oynadıkça zekâmız bir üst kademeye çıkar.*", besin metaforu için AE55: "*Zekâ oyunları besin gibidir. Çünkü beyni besler, canlı tutar.*", yol metaforu için AK34: "*Zekâ oyunları yol gibidir. Çünkü bir yolda yürüdüğünüzü düşünün yol boyunca bir şey anlamazsınız fakat yol bittiğinde ne kadar tecrübelendiğinizi fark edersiniz. Zekâ oyunları da ilk başta basit bir oyun gibi algılanabilir fakat daha sonra insana neler kattığı fark edilir.*", tempolu koşu metaforu için AE44: "*Tempolu koşu gibidir. Çünkü beynin zorlandığını hissedersin fakat geliştiğini de hissedersin.*", bilgisayar metaforu için AK39: "*Zekâ oyunları bilgisayar gibidir. Uğraştıkça derinleşir ve kendimizi geliştirmemizi sağlar.*", kitap metaforu için AK30: "*Zekâ oyunları kitaplar gibidir. Çünkü nasıl ki kitapları okurken beynimiz işleve geçer, düşündürür, geliştirir, zekâ oyunları da aynı şekildedir.*", spor salonu metaforu için AK63: "*Zekâ oyunları spor salonu gibidir devam ve süreklilikle beyin gelişimini sağlar, tıpkı düzenli sporla vücudumuzu geliştirdiğimiz gibi.*", eğitim metodu metaforu için AK64: "*Zekâ oyunları: Zihni açan, aklı çalıştıran, öğrenmeyi kolaylaştıran, çabuk öğrenmeyi sağlayan "Zekâ Oyunları" geleceğin eğitim metodudur. Eğlenirken öğrenme ilkesine dayanan zekâ oyunları zihni açıp öğrenmeyi kolaylaştırdığı için çocukların zekâ gelişimine, yaratıcılıklarına ve akademik başarılarına katkı sağlar.*", olgunlaştırma metaforu için AK5: "*Zekâ oyunu ham bir meyveyi olgunlaştırma işidir. Çünkü beyin zekâ oyunları ile daha çok gelişir ve her konuyu daha iyi algılamamızı sağlar.*", değirmen metaforu için AK75: "*Zekâ oyunları değirmen gibidir. Çünkü insanın ham olan aklını öğütüp özüne ulaştırarak kullanıma sunar.(Pratikleştirir, hızlı düşünmeyi sağlar.)*", cila metaforu için AK13: "*Zekâ oyunları cila gibidir. Beynin pasını söker ve daha iyi çalışmasını sağlar.*" ve ısınma hareketleri metaforu için AK104: "*Zekâ oyunları spor öncesi yapılan ısınma hareketleri gibidir. Çünkü ısınma hareketleri vücudu çeşitli spor faaliyetlerine hazırlar. Zekâ oyunları da insan zihnini açar ve insanı hızlı, pratik düşünmeye hazırlar.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 17. *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Karmaşık Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Hayat	12	40.0
Labirent	5	16.8
İnsan	3	10.0
Aşk	2	6.7
İstanbul	2	6.7
Yapboz	1	3.3
Doğa	1	3.3
Kutu	1	3.3
Resim	1	3.3
Oyuncak	1	3.3
İnsan vücudu	1	3.3
Toplam	**30**	**100**

Tablo 17'ye göre ilköğretim matematik öğretmen adayları karmaşık kavramsal kategorisi altında 11 farklı olmak üzere 30 adet metafor geliştirmişlerdir. Karmaşık kavramsal kategorisi altında en çok ifade edilen üç metafor hayat (12), labirent (5) ve insan (3)'dır. Bu kavramsal kategori altında en az ifade edilen metaforlar (birer kez) ise; yapboz, doğa, kutu, resim, oyuncak ve insan vücudu şeklindedir. Karmaşık kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen adayı ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Hayat metaforu için AK77: "*Zekâ oyunları hayata benzer. Çünkü onu çözmemiz gereklidir. Zordur. Çözerken zorlanırız ama çözünce mutlu oluruz.*", labirent metaforu için AK82: "*Zekâ oyunları labirent gibidir. Çünkü içine girdikçe çıkılmaz bir hal alır. Doğru yolu bulduğun zaman ancak çıkışı bulursun.*", insan metaforu için AK31: "*Zekâ oyunları insanlar gibidir. Çünkü bazen anlaşılmaz bazen zor olabilirler.*", aşk metaforu için AK37: "*Zekâ oyunları aşk gibidir. Çünkü İçine girince kaybolursun.*", İstanbul metaforu için AE6: "*Zekâ oyunları İstanbul gibidir. Fethi yaşamı, trafiği, hayatı karışık ve zordur, fatihi tekdir.*", yapboz metaforu için AK2: "*Zekâ oyunları yapboz gibidir. Çünkü çok karışıktır. İlk başlarda zorlanırsın ama buldukça devamı gelir.*", doğa metaforu için AK36: "*Doğaya benzer. İlginç ve kesfedilmeye açık olağanüstü, karmaşık bir yapıya sahiptir ikisi de.*", kutu metaforu için AK56: "*Zekâ oyunları bir kutu gibidir. Çünkü içini açmadan keşfedemezsiniz.*", resim metaforu için AE27: "*Zekâ oyunları resim gibidir. Çünkü bazen en basit görünen bir zekâ oyunu çok zor ve içinden çıkılmaz bir oyun olabiliyor tıpkı resim gibi.*", oyuncak metaforu için AK45: "*Zekâ oyunları*

oyuncak gibidir. Çünkü ilk başta oynamak istersin, bir süre sonra canını sıkar bırakırsın." ve insan vücudu metaforu için AK73: "*Zekâ oyunları insan vücuduna benzer. Çünkü ikisi de karışık ve hala çözülemeyen yanları vardır.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 18. *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Sistematik / Planlı Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Satranç	8	53.3
Dokuma halı	2	13.3
Anahtar	2	13.3
Matematik	1	6.7
Dedektif	1	6.7
Jenga	1	6.7
Toplam	**15**	**100**

Tablo 18'e göre ilköğretim matematik öğretmen adayları sistematik / planlı kavramsal kategorisi altında altı farklı olmak üzere 15 adet metafor geliştirmişlerdir. Sistematik / planlı kavramsal kategorisi altında en çok ifade edilen üç metafor satranç (8), dokuma halı (2) ve anahtar (2)'dır. Bu kavramsal kategori altında en az ifade edilen metaforlar (birer kez) ise; matematik, dedektif ve jenga şeklindedir. Sistematik / planlı kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen adayı ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Satranç metaforu için AK98: "*Zekâ oyunları satranç gibidir. Her adımını dikkatli atman gerekir.*", dokuma halı metaforu için AK110: "*Zekâ oyunları dokuma halı gibidir. Ayrıntılar içine girdikçe belli olur uzaktan basit gözükür. İşlemeler ve oradaki düzen içine girince belli olur.*", anahtar metaforu için AK80: "*Zekâ oyunları anahtara benzer. Çünkü anahtar bilinmeyen yerlerin kapılarını açar. Anahtardaki o sistem sayesinde olur.*", matematik metaforu için AK14: "*Zekâ oyunları matematik gibidir. O ince noktayı yakalarsan bir daha hiç bırakamazsın.*", dedektif metaforu için AE87: "*Zekâ oyunları dedektife benzer. Çünkü ipuçlarını sistemli bir şekilde takip edersen problem çözme becerisini geliştirir.*" ve jenga metaforu için AK107: "*Jenga gibidir, temelden ne kadar sağlam ve sistemli ilerlersen o kadar başarılı olursun.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 19. *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Bağlayıcı Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Bulmaca	4	36.4
Sigara	2	18.2
Çekirdek	2	18.2
Mıknatıs	2	18.2
Meditasyon	1	9.0
Toplam	**11**	**100**

Tablo 19'a göre ilköğretim matematik öğretmen adayları bağlayıcı kavramsal kategorisi altında beş farklı olmak üzere 11 adet metafor geliştirmişlerdir. Bağlayıcı kavramsal kategorisi altında en çok ifade edilen metafor bulmaca (4)'dır. Bu kavramsal kategori altında en az ifade edilen metafor ise bir frekansa sahif meditasyon metaforudur. Bağlayıcı kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen adayı ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Bulmaca metaforu için AK99: "*Bulmaca gibidir. İlk başta gözün korkar ama başladığın an sonunu mecbur merakla beklersin.*", sigara metaforu için AK42: "*Sigara gibidir. Başlamayıver, başlarsan zor bırakırsın ikisini de.*", çekirdek metaforu için AK79: "*Zekâ oyunları çekirdek gibidir. Çünkü bir kere başlayınca bırakamazsın.*", mıknatıs metaforu için AK22: "*Zekâ oyunları mıknatıs gibidir. Çünkü oynadıkça seni içine çeker, takılıp kalırsın.*" ve meditasyon metaforu için AK17: "*Zekâ oyunları meditasyon gibidir. Çünkü oyunla uğraşırken sadece oyuna odaklanırsın ve başka bir şey düşünmezsin.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 20. *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Sürükleyici Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Matruşka	3	37.5
Mariana çukuruna inmek	1	12.5
Adım atmak	1	12.5
Ayna	1	12.5
Roman	1	12.5
Bilim kurgu filmi	1	12.5
Toplam	**8**	**100**

Tablo 20'ye göre ilköğretim matematik öğretmen adayları sürükleyici kavramsal kategorisi altında altı farklı olmak üzere sekiz adet metafor geliştirmişlerdir. Sürükleyici

kavramsal kategorisi altında en çok ifade edilen metafor matruşka (3)'dır. Bu kavramsal kategori altında en az ifade edilen metaforlar (birer kez) ise; Mariana çukuruna inmek, adım atmak, ayna, roman ve bilim kurgu filmi şeklindedir. Sürükleyici kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen adayı ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Matruşka metaforu için AK23: "*Zekâ oyunları matruşka gibidir. Çünkü her oyunun içinde başka bir oyun vardır. Çoklu düşünme ve ilişkilendirme içerir. İçinde kaybolursun.*", Mariana çukuruna inmek metaforu için AK24: "*Zekâ oyunları, Mariana çukuruna inmek gibidir. Ne kadar dibe inilirse kendinizi kurtarmanız o kadar imkânsızlaşır. Ama aynı zamanda sizi aşağıya çeken şey heyecan ve meraktır.*", adım atmak metaforu için AK102: "*Zekâ oyunları adım atmak gibidir. Çünkü bir yola girdiğinizde ilk adımı attıktan sonra o yol sizi sürükler götürür bir yerlere. Zekâ oyunlarında da bir başladınız mı zamanın nasıl aktığını hissetmezsiniz*.", ayna metaforu için AK96: "*Zekâ oyunları bence ayna gibidir. Ayna aslında seni gösterir ancak senden öte daha başka yerlere alıp götürür seni. Dalarsın gidersin.*", roman metaforu için AK50: "*Zekâ oyunları roman gibidir. Çünkü sürükleyici romanlarda sayfalar ilerledikçe büyük bir haz alarak ilerlersin, zekâ oyunlarında da oynadıkça o hazzı hisseder devam edersin.*" ve bilim kurgu filmi metaforu için AK65: "*Zekâ oyunları gizem dolu, sürükleyici bir bilim kurgu filmi gibidir. Çünkü zekâ oyunlarında başarılı olmak bana dünyayı kurtaran başrol oyuncuymuşum gibi hissettiriyor.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 21. *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Sonucu Belli Olmayan Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	**Frekans (f)**	**Yüzde (%)**
Matematik problemi	3	42.8
Kelebek etkisi	1	14.3
Adres aramak	1	14.3
Yolculuk	1	14.3
Nankör kedi	1	14.3
Toplam	**7**	**100**

Tablo 21'e göre ilköğretim matematik öğretmen adayları sonucu belli olmayan kavramsal kategorisi altında beş farklı olmak üzere yedi adet metafor geliştirmişlerdir. Sonucu belli olmayan kavramsal kategorisi altında en çok ifade edilen metafor matematik problemi (3)'dir. Bu kavramsal kategori altında en az ifade edilen metaforlar

(birer kez) ise; kelebek etkisi, adres aramak, yolculuk ve nankör kedi şeklindedir. Sonucu belli olmayan kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen adayı ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Matematik problemi metaforu için AK21: "*Zekâ oyunları matematikte çözülen problemler gibidir. Çünkü sonucunu kestiremezsin çoğu zaman, çöze çöze gidersin ve sonuç çoğu zaman sürpriz olur.*", kelebek etkisi metaforu için AK38: "*Zekâ oyunları kelebek etkisine benzer, ufacık eylemlerle çok büyük etkiler yapabilir ancak bunu tahmin edemeyiz.*", adres aramak metaforu için AE78: "*Zekâ Oyunları bilinmeyen bir şehirde adres aramaya benzer. Çünkü kişinin elinde bir adres vardır ve bünyesinde sonuca ulaşmak için çeşitli yöntemler. Zekâ oyunlarında da insanın bilgi birikimiyle bilinmeyen bir sonuca ulaşması gerekir.*", yolculuk metaforu için AK86: "*Yolculuk gibidir. Nerede neyle karşılaşacağını bilmezsin. Sürprizlere açıktır.*" ve nankör kedi metaforu için AK9: "*Zekâ oyunları nankör bir kedi gibidir. Ayrıntılara dikkat edilmediği, önemli detaylar fark edilmediği sürece yapılan şeylerden bir sonuç alınamaz. Tekrar başa dönebilirsin.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 22. *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Düşündürücü Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	**Frekans (f)**	**Yüzde (%)**
Puzzle	3	50.0
El örgüsü	1	16.7
Bilim	1	16.7
Rehber öğretmen	1	16.7
Toplam	**6**	**100**

Tablo 22'ye göre ilköğretim matematik öğretmen adayları düşündürücü kavramsal kategorisi altında dört farklı olmak üzere altı adet metafor geliştirmişlerdir. Düşündürücü kavramsal kategorisi altında en çok ifade edilen metafor puzzle (3)'dır. Bu kavramsal kategori altında en az ifade edilen metaforlar (birer kez) ise; el örgüsü, bilim ve rehber öğretmen şeklindedir. Düşündürücü kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen adayı ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Puzzle metaforu için AK19: "*Zekâ oyunları puzzle gibidir. Düşündürür, geliştirir, sonucu merak ettirir.*", el örgüsü metaforu için AK18: "*Zekâ oyunları el örgüsü gibidir. El örgüsü nasıl el yatkınlığı ve beceri isteyen bir alan ise zekâ oyunları da özellikle*

düşündüren ve düşünme becerisi isteyen bir alandır.", bilim metaforu için AK90: "*Zekâ oyunları bilim gibidir. Çünkü hep bir araştırma, düşünme içerisinde olduğumuzdan dolayı. Düşünme olmazsa bilim olmaz.*" ve rehber öğretmen metaforu için AK4: "*Zekâ oyunları, insan beyni için bir rehber öğretmen gibidir. Çünkü öğrenci rehber öğretmen sayesiyle sıkıntılı ve zor kararda düşünür ve öyle karar verir.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 23. *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Rahatlatıcı / Mutluluk Verici Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Ayasofya	1	33.4
Sanat	1	33.3
Parfüm	1	33.3
Toplam	**3**	**100**

Tablo 23'e göre ilköğretim matematik öğretmen adayları rahatlatıcı / mutluluk verici kavramsal kategorisi altında üç adet metafor geliştirmişlerdir. Rahatlatıcı / mutluluk verici kavramsal kategorisi altında ifade edilen metaforlar Ayasofya, sanat ve parfümdür. Rahatlatıcı / mutluluk verici kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen adayı ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Ayasofya metaforu için AK113: "*Zekâ oyunları Ayasofya gibidir. Çünkü içine girdikçe ve zaman geçirdikçe insanı mutlu ediyor, duygulandırıyor.*", sanat metaforu için AK33: "*Zekâ oyunları bir sanata benzer çünkü sanat güzelin dışa vurumudur.*" ve parfüm metaforu için AK15: "*Zekâ oyunları parfüm gibidir. Sıkmadan ne olduğunu anlamazsın, sıkınca ilk anda ağır kokusundan içindekileri ayıramazsın, zaman geçtikçe asıl kokusu gelir ve hem içindeki kokuları ayırt edersin hem de koku sana zevk verir. Zekâ oyunları da içine girdikçe zevk veren ve çözdükçe seni mutlu eder.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

Tablo 24. *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Eğlenceli Kavramsal Kategorisi Altında Geliştirdikleri Metaforların Dağılımı*

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Lunapark	1	50.0
Yüzmek	1	50.0
Toplam	**2**	**100**

Tablo 24'e göre ilköğretim matematik öğretmen adayları eğlenceli kavramsal kategorisi altında iki adet metafor geliştirmişlerdir. Eğlenceli kavramsal kategorisi altında ifade edilen metaforlar lunapark ve yüzmedir. Eğlenceli kavramsal kategorisi altında yer alan her bir metafora ait örnek öğretmen adayı ifadeleri gerekçeleriyle birlikte sunulmuştur:

Lunapark metaforu için AK66: "*Zekâ oyunları lunapark gibidir. Çünkü hem eğlendirir hem de insanda merak uyandırır. Birini oynayınca diğerlerini de merak eder hepsini, her köşesini bilmek istersin.*" ve yüzmek metaforu için AK41: "*Zekâ oyunları yüzmek gibidir hem eğlenceli hem ucu bucağı olmayan bir hazine.*" gibi öğretmen ifadeleri örnek gösterilebilir.

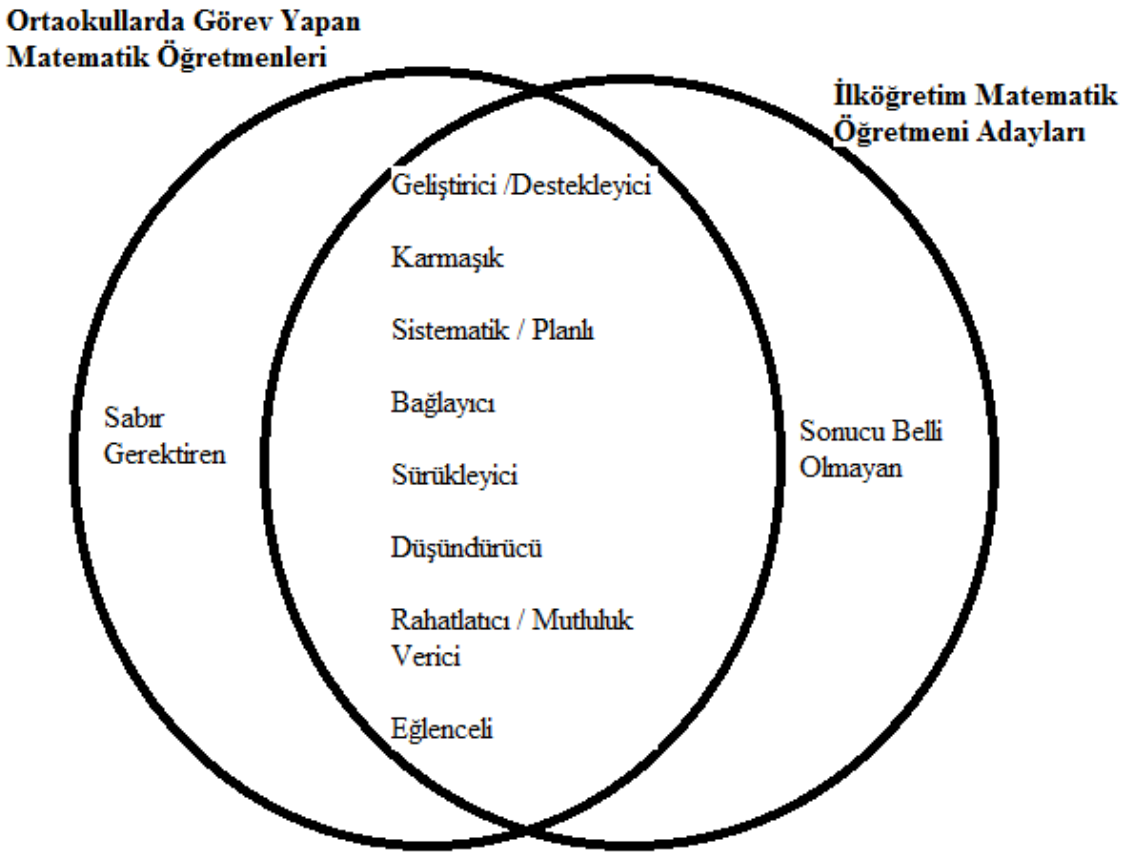
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu başlık altında, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının ve ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin zekâ oyunları kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlardan hareketle oluşturulan kavramsal kategoriler arasında benzerlik ve farklılıklar sunulmuştur.

Tablo 25. *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının ve Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Zekâ Oyunları Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforların Kavramsal Kategorilere Göre Dağılımı*

Kavramsal Kategoriler	**İlköğretim Matematik Öğretmeni Adayları**		**Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenleri**	
	Metafor (f)	**Yüzde (%)**	**Metafor (f)**	**Yüzde (%)**
Geliştirici / Destekleyici	31	27.4	42	24.5
Karmaşık	30	26.5	36	21.1
Sistematik / Planlı	15	13.3	35	20.5
Bağlayıcı	11	9.7	10	5.9
Sürükleyici	8	7.1	14	8.2
Sonucu Belli Olmayan	7	6.2	-	-
Düşündürücü	6	5.3	17	9.9
Rahatlatıcı / Mutluluk Verici	3	2.7	7	4.1
Eğlenceli	2	1.8	7	4.1
Sabır Gerektiren	-	-	3	1.7
Toplam	**113**	**100**	**171**	**100**

Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının geliştirdikleri metaforlardan hareketle oluşturulan kavramsal kategoriler Tablo 25'te yer almaktadır. Matematik öğretmenlerinden ve matematik öğretmeni adaylarından elde edilen metaforların en yoğun bulunduğu üç kavramsal kategorinin aynı olduğu görülmektedir. Bunlar; geliştirici / destekleyici, karmaşık ve sistematik / planlı kavramsal kategorileridir. Ayrıca iki gruptan da toplam dokuz kavramsal kategori oluşturulmuştur ve bunların sekizi ortak kavramsal kategori olarak karşımıza çıkmaktadır. Her bir gruba ait sadece bir adet farklı kavramsal kategorinin mevcut olduğu görülmektedir. Bu tablonun daha iyi anlaşılması için ortak ve farklı kavramsal kategoriler Şekil 1'de yer almaktadır.



Şekil 1. *Kavramsal Kategori Dağılım Şeması*

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Tartışma

Yapılan araştırma sonucunda, ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarına ait kavramsal kategorilerden her iki grup için de en çok metafor içeren kategorinin "geliştirici/destekleyici" kavramsal kategorisi olduğu görülmektedir. Devecioğlu ve Karadağ (2014) da zekâ oyunları dersi hakkında öğrenci öğretmen ve idarecilerin görüşlerini incelediği araştırmalarının sonunda, zekâ oyunları dersinin analiz, sentez, neden-sonuç ilişkisi kurma gibi farklı becerilerinin yanında sosyal alanda da gelişime katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka araştırma sonucuna göre ise, Orta Asya'da oynanan zekâ ve strateji (mangala, üçtaş, beştaş, dokuztaş, aşık, cirit ve 41 çubuk) oyunlarıyla destekli öğrenmeye dayalı uygulamaların, matematik dersindeki akademik başarıyı artırdığı tespit edilmiştir (Orak, Karademir ve Artvinli, 2016). Adalar ve Yüksel (2017) Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programına yönelik öğretmen görüşlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirdikleri araştırma sonucunda, öğretmenlere göre zekâ oyunları dersi öğretim programının öğrencilerinin gerek beceri gelişimlerine gerekse zekâ gelişimlerine katkı sağladığı tespit edilmiştir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin zekâ oyunları dersi ile ilgili görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla gerçekleştirilen başka bir araştırma sonucunda ise, öğretmenlerin büyük çoğunluğu zekâ oyunları dersinin matematik eğitimine ve matematiksel becerilere olumlu katkılar sağladığını tespit etmiştir (Alkaş Ulusoy, Saygı ve Umay, 2017). Çetin ve Özbuğutu (2020) fen bilgisi öğretmen adaylarının zekâ oyunları hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları araştırma sonucunda, öğretmen adaylarına göre zekâ oyunlarının, analitik düşünmeyi, problem çözme becerisini ve mantıksal düşünmeyi geliştirebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Belirtilen bu araştırmaların yanı sıra, zekâ oyunlarının beceri, tutum ve akademik başarıya olumlu etki sağladığı hem nitel hem de deneysel (nicel) birçok araştırma

literatürde mevcuttur (Ott ve Pozzi, 2012; Reiter, Thornton ve Vennebush, 2014; Shofan, 2014; Demirel, 2015; Alkan ve Mertol, 2017; Demirkaya ve Masal, 2017; Baki, 2018; Dokumacı Sütçü, 2018; Ergün, 2018; Marangoz, 2018; Yöndemli, 2018; Kama Yılmaz, 2019; Savaş, 2019; Terzi, 2019; Aksakal, 2020). Yukarıda belirtilen araştırma sonuçları, bu araştırmanın en önemli sonucu (ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarına ait kavramsal kategorilerden her iki grup için de en çok metafor içeren kategorinin "geliştirici/destekleyici" kavramsal kategorisi olması) ile benzerlik göstermekte ve destekler niteliktedir.

Ortaokulda görev yapan matematik öğretmenlerinin ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının zekâ oyunlarına yönelik geliştirdikleri metaforlardan hareketle oluşturulan ve her iki grup için de ortak olan bir diğer kavramsal kategori "eğlenceli" kavramsal kategorisidir. Ayvaz Can'ın (2020) sınıf öğretmeni adaylarının matematik oyunları hakkındaki algılarını metaforlar aracılığıyla belirlemeyi amaçladığı araştırmasının sonucunda, en çok metafor barındıran kavramsal kategorilerin "eğlendiren" ve "eğlendirirken öğreten" olarak matematik oyunu kategorileri olduğu tespit edilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonucun literatür ile benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Araştırmanın bir diğer sonucu ise, ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının zekâ oyunlarına yönelik geliştirdikleri metaforlar ve kavramsal kategoriler dikkate alındığında, zekâ oyunları genel olarak olumlu bir kavram olarak nitelendirilmektedir. Demirel'in (2015) zekâ oyunlarının Türkçe ve matematik derslerinde kullanılmasının ortaokul öğrencilerinin bilişsel ve duyuşsal etkilerini araştırmak amacıyla gerçekleştirdiği çalışmasının sonucunda, zekâ oyunlarıyla ilgili öğretmen ve öğrencilerin görüşlerinin olumlu olduğu tespit etmiştir. Bu sonuç araştırma bulgularını destekler niteliktedir.

Araştırma sonucunda, ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarına ait dokuz kavramsal kategoriden sekizinin (geliştirici/destekleyici, karmaşık ve sistematik/planlı, bağlayıcı, sürükleyici, düşündürücü, rahatlatıcı/mutluluk verici, eğlenceli) ortak olduğu belirlenmiştir. Yani, her iki gruptan elde edilen metaforlar her grup için dokuz kavramsal kategori altında toplanmıştır. Bunların sekizi ise ortaktır. Hem aktif görev yapan matematik öğretmenlerinin hem de matematik öğretmen adayları arasındaki bu benzerlik dikkat

çekicidir. Nitekim bu sonuç, literatürde zekâ oyunlarıyla ilgili yapılan bazı araştırmalardan elde edilen ve aşağıda paylaşılan çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Adalar ve Yüksel (2017) 2013 yılında uygulamaya giren Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programına yönelik öğretmen görüşlerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin zekâ oyunları dersi programına yönelik görüşlerinin, cinsiyet, yaş, meslekte geçirdikleri yıl ve derse girdikleri yıl sayısı değişkenleri açısından farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Kama Yılmaz (2019) tarafından ortaokul öğretmenlerinin Seçmeli Zekâ Oyunları dersi ile ilgili düşüncelerini belirlemek amacıyla hazırlanan başka bir araştırmanın sonucunda ise öğretmenlerin zekâ oyunları dersine yönelik görüşlerinin cinsiyet, öğrenim durumu, mesleki kıdem ve branş değişkenlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Zekâ oyunları dersine yönelik öğretmenlerin düşüncelerinin belirlenmesini amacıyla gerçekleştirilen başka bir araştırma sonucunda ise, öğretmenlerin zekâ oyunları dersinin öğretim programının kazanım, içerik, süreç, değerlendirme aşamalarına dair fikirlerinin; mesleki kıdem, öğrenim durumu, cinsiyet ve branş değişkenleri bakımından farklılık göstermediği tespit edilmiştir (Yılmaz ve İkikardeş, 2020).

Araştırmaya katılan bir matematik öğretmeninin geliştirmiş olduğu metaforun gerekçesinde "*….zekâ oyunu iyi tanımlanmış bir kavram değildir. Mesela futbol bir zekâ oyunu mudur? Futbolda zekâ kullanılır mı? Satranç? Mangala? Boks? Hangileri zekâ oyunu? Zekâ ile oynanan oyunlar mı? İnsanların oynadığı oyunların herhangi birini örneğin tavuklar oynayabilir mi? O zaman hepsi mi zekâ oyunu? "Zekâ" ve "zekâ oyunu" kavramları açıklanmaya muhtaç ve karışıktır.*" ifadelerini kullanmıştır. Alkaş Ulusoy, Saygı ve Umay (2017) ilköğretim matematik öğretmenlerinin zekâ oyunları dersi ilgili görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla yapmış oldukları araştırmanın sonucunda, bazı öğretmenlerin zekâ oyunları dersinin öğretmen ve öğrencilerde bir endişe yarattığı ve zeki/zeki değilim düşüncesinin kaygıya sebep olduğu görüşünü savunmuşlardır. Bu soruna çözüm olarak ise ders ismine akıl oyunları, güzel oyunlar, harika sorular, beyin jimnastiği ve geliştirici oyunlar gibi bazı alternatif öneriler sunmuşlardır. Literatürdeki araştırma sonucu ile bu araştırmada belirtilen ve yukarıda yer verilen ifadelerin bir noktada benzerlik gösterdiği söylenebilir. Dolayısıyla zekâ oyunları dersinin ismine yönelik farklı düzenlemelerin yapılabileceği düşünülmektedir.

Araştırma sonucunda, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarına ait kavramsal kategorilerden en fazla metafor barındıran kategorinin "geliştirici/destekleyici" kategorisi olduğu tespit edilmiştir. Dokumacı Sütçü (2018) geometrik-mekanik zekâ oyunlarının öğretmen adaylarının geometrik düşünme düzeylerinin gelişimine etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirdiği araştırmanın sonucunda, hem somut materyallerle hem de bilgisayar ortamında gerçekleştirilen etkinlikler öğretmen adaylarının geometrik düşünme düzeylerini artırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca, bilgisayar ortamında ve somut materyallerle gerçekleştirilen etkinliklerin gerçekleştirildiği grupların geometrik düşünme düzeylerindeki gelişmeler arasında anlamlı bir farkın olmadığı da önemli bir sonuç olarak tespit edilmiştir. Bu araştırmanın belirtilen sonucu ile Dokumacı Sütçü'nün (2018) araştırmasındaki sonuç birlikte değerlendirildiğinde; öğretmen adayı algılarında zekâ oyunlarının bireyi geliştirici ve destekleyici olduğu ve zekâ oyunlarının ister somut ortamda ister bilgisayar ortamında etkili olduğu sonucuna varılabilir. Dolayısıyla zekâ oyunları dersini ileriki yıllarda yürütecek olan öğretmen adaylarının eğitilmesinde uzaktan eğitim yoluyla zekâ oyunları eğitimi ve etkinlikleri gerçekleştirilebilir.

Zekâ oyunları kavramına yönelik öğretmen ve öğretmen adayı algılarını araştıran bu araştırma sonuçları ve literatürde yer alan zekâ oyunlarının etkililiğine yönelik araştırma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, zekâ oyunlarının genel olarak bireyin gelişimine katkı sağladığı sonucuna ulaşılabilir. Bu açıdan değerlendirildiğinde sadece ortaokullarda bulunan seçmeli zekâ oyunları dersinin okul öncesi ve ilkokullar için de gerek ders olarak gerekse dersleri destekleyici etkinlikler olarak müfredatta yer alması önerilebilir. Nitekim Marangoz'un (2018) yapmış olduğu araştırmanın sonucunda, Türk Beyin Takımı'nın hazırlamış olduğu mekanik zekâ oyunlarının 2. sınıf öğrencilerin zihinsel beceri düzeylerini, araştırılan tüm alt boyutları da dâhil olmak üzere artırdığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte Sargın ve Taşdemir'in (2020) yapmış olduğu araştırma sonucunda, öğretmenlere göre zekâ oyunları dersinin okul öncesi ve ilkokul düzeyinde de bulunmasının gerekliliği tespit edilmiştir.

Çetin ve Özbuğutu (2020) fen bilgisi öğretmen adaylarının zekâ oyunları hakkındaki görüşlerini belirlemeyi amaçladığı araştırmasının sonucunda, öğretmen adaylarının zekâ oyunlarının özellikle matematik dersine katkı sağlayabileceğini üzerinde görüş belirttikleri tespit edilmiştir. Bu araştırma sonucunda da zekâ oyunları kavramına

yönelik matematik öğretmenlerinin ve matematik öğretmen adaylarının olumlu görüşleri yer almaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde matematik öğretmenleri, seçmeli zekâ oyunları dersini yürütüyor olmasa da bu oyunları matematik derslerinde önemli bir etkinlik olarak değerlendirebilir.

Yapılan araştırma sonucunda, ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarına ait ortak kavramsal kategorilerden bazıları; bağlayıcı, sürükleyici, rahatlatıcı/mutluluk verici ve eğlenceli kavramsal kategorileridir. Bu kavramsal kategoriler ve içerdikleri metaforlar dikkate alındığında, zekâ oyunlarının matematik öğretmeni ve öğretmen adayı algılarında ilgi çekici olduğu söylenebilir. Bu sonucu destekler nitelikte olan araştırmalara da literatürde rastlanmaktadır. Nitekim Baki (2018) yapmış olduğu araştırma sonucunda, araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunun zekâ oyunları dersini ilgi çekici bulduğunu tespit etmiştir.

5.2. Sonuçlar

5.2.1. Birinci Alt Problemin Bulgularına Yönelik Sonuçlar

- Ortaokullarda görev yapan 171 matematik öğretmeni zekâ oyunları kavramına yönelik 97 farklı metafor geliştirmiştir.
- Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin en sık ifade ettikleri dört metafor; labirent (13), bulmaca (9), ceviz (8) ve matematik (8)'tir.

5.2.2. İkinci Alt Problemin Bulgularına Yönelik Sonuçlar

- Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin zekâ oyunları kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar dokuz kavramsal kategori (geliştirici/destekleyici, karmaşık, sistematik/planlı, düşündürücü, sürükleyici, bağlayıcı, eğlenceli, rahatlatıcı/mutluluk verici ve sabır gerektiren) altında toplanmıştır.
- Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerine ait kavramsal kategorilerden en fazla metafor barındıran kategori geliştirici/destekleyici (42) kategorisi iken, en az metafor barındıran kategori ise sabır gerektiren (3) kategorisidir.

- Geliştirici/destekleyici kavramsal kategorisi 24 farklı olmak üzere 42 metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında en çok ifade edilen üç metafor ceviz (8), vitamin (5) ve jimnastik (4)'tir.
- Karmaşık kavramsal kategorisi 14 farklı olmak üzere 36 metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında en çok ifade edilen üç metafor labirent (13), hayat (6) ve okyanus (3)'tur.
- Sistematik/planlı kavramsal kategorisi 19 farklı olmak üzere 35 metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında en çok ifade edilen metaforlar matematik (8), savaş, puzzle, anahtar ve satrançtır. Savaş, puzzle, anahtar ve satranç metaforları üçer matematik öğretmeni tarafından geliştirilmiştir.
- Düşündürücü kavramsal kategorisi altı farklı olmak üzere 17 metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında en çok ifade edilen üç metafor bulmaca (9), kitap okumak (3) ve gökyüzü (2)'dür.
- Sürükleyici kavramsal kategorisi 10 farklı olmak üzere 14 metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında en çok ifade edilen iki metafor matruşka (4) ve rehber (2)'dir.
- Bağlayıcı kavramsal kategorisi yedi farklı olmak üzere 10 metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında en çok ifade edilen iki metafor nefes (3) ve sigara (2)'dır.
- Eğlenceli kavramsal kategorisi dört farklı olmak üzere yedi metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında en çok ifade edilen iki metafor lunapark (3) ve spor (2)'dur.
- Rahatlatıcı/mutluluk verici kavramsal kategorisi yedi farklı metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında ifade edilen metaforlar naneli şeker, kahve, kuş, sufle, demonte eşya, ilaç ve tepedir.
- Sabır gerektiren kavramsal kategorisi üç farklı metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında ifade edilen metaforlar balık tutmak, keşfetmek ve resimdir.

5.2.3. Üçüncü Alt Problemin Bulgularına Yönelik Sonuçlar

- 113 ilköğretim matematik öğretmeni adayı zekâ oyunları kavramına yönelik 60 farklı metafor geliştirmiştir.

- İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının en sık ifade ettikleri dört metafor; hayat (12), satranç (8), jimnastik (6) ve labirent (5)'tir.

5.2.4. Dördüncü Alt Problemin Bulgularına Yönelik Sonuçlar

- İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının zekâ oyunları kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar dokuz kavramsal kategori (geliştirici/destekleyici, karmaşık, sistematik/planlı, bağlayıcı, sürükleyici, sonucu belli olmayan düşündürücü, rahatlatıcı/mutluluk verici ve eğlenceli) altında toplanmıştır.
- İlköğretim matematik öğretmeni adaylarına ait kavramsal kategorilerden en fazla metafor barındıran kategori geliştirici/destekleyici (31) kategorisi iken, en az metafor barındıran kategori ise eğlenceli (2) kategorisidir.
- Geliştirici/destekleyici kavramsal kategorisi 17 farklı olmak üzere 31 metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında en çok ifade edilen dört metafor jimnastik (6), su (4), spor yapmak (3) ve ağaç (3)'tır.
- Karmaşık kavramsal kategorisi 11 farklı olmak üzere 30 metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında en çok ifade edilen üç metafor hayat (12), labirent (5) ve insan (3)'dır.
- Sistematik/planlı kavramsal kategorisi altı farklı olmak üzere 15 metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında en çok ifade edilen üç metafor satranç (8), dokuma halı (2) ve anahtar (2)'dır.
- Bağlayıcı kavramsal kategorisi beş farklı olmak üzere 11 metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında en çok ifade edilen dört metafor bulmaca (4), sigara, çekirdek ve mıknatıstır. Sigara, çekirdek ve mıknatıs metaforlar ikişer öğretmen adayı tarafından ifade edilmiştir.
- Sürükleyici kavramsal kategorisi altı farklı olmak üzere sekiz metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında en çok ifade edilen metafor matruşka (3)'dır.
- Sonucu belli olmayan kavramsal kategorisi beş farklı olmak üzere yedi metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında en çok ifade edilen metafor matematik problemi (3)'dir.
- Düşündürücü kavramsal kategorisi dört farklı olmak üzere altı metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında en çok ifade edilen metafor puzzle (3)'dır.

- Rahatlatıcı/mutluluk verici kavramsal kategorisi üç farklı metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında yer alan metaforlar Ayasofya, sanat ve parfümdür.
- Eğlenceli kavramsal kategorisi iki farklı metafor içermektedir. Bu kavramsal kategori altında yer alan metaforlar lunapark ve yüzmektir.

5.2.5. Beşinci Alt Problemin Bulgularına Yönelik Sonuçlar

- Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının zekâ oyunlarına yönelik geliştirdikleri metaforlar her iki grupta da dokuz kavramsal kategori altında toplanmıştır.
- Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarına ait dokuz kavramsal kategoriden sekizi (geliştirici/destekleyici, karmaşık ve sistematik/planlı, bağlayıcı, sürükleyici, düşündürücü, rahatlatıcı/mutluluk verici, eğlenceli) ortaktır.
- Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerine ait olan sabır gerektiren kavramsal kategorisi ilköğretim matematik öğretmen adaylarına ait kavramsal kategorilerde yer almazken; ilköğretim matematik öğretmen adaylarına ait sonucu belli olmayan kavramsal kategorisi de ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerine ait kavramsal kategorilerde yer almamaktadır.
- Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarına ait kavramsal kategorilerden en çok metafor içeren kavramsal kategoriler (geliştirici/destekleyici, karmaşık ve sistematik/planlı) her iki grup için de aynıdır.
- Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının çoğunluğu zekâ oyunlarını benzer metaforlarla açıklamaktadır.
- Ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının zekâ oyunlarına yönelik geliştirdikleri metaforlar ve kavramsal kategoriler dikkate alındığında, zekâ oyunları genel olarak olumlu bir kavram olarak nitelendirilmiştir.

5.3. Öneriler

Bu araştırmanın sonuçlarından hareketle bazı öneriler geliştirilmiştir. Bunlar şu şekildedir:

- Bu araştırma ile ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının zekâ oyunlarına yönelik algıları tespit edilmeye çalışılmıştır. Seçmeli Zekâ Oyunları dersini alan ortaokul öğrencileri ile ve zeka oyunları dersini yürüten diğer branş öğretmenleri ile de benzer algı araştırmaları yapılabilir.
- Zekâ oyunları dersini ileriki yıllarda yürütecek olan öğretmen adaylarının eğitilmesinde uzaktan eğitim veya yüz yüze yoluyla zekâ oyunları eğitimi ve etkinlikleri gerçekleştirilebilir.
- Literatürdeki bazı araştırma sonuçları ve bu araştırmanın bazı sonuçları değerlendirildiğinde zekâ oyunları ismine yönelik bazı eleştirilerin olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla zekâ oyunları dersinin ismine yönelik farklı düzenlemeler yapılabilir.
- Zekâ oyunları ile ilgili yapılan deneysel araştırmalarda zekâ oyunlarının olumlu etkileri üzerinde sıkça durulmaktadır. Bu araştırma ile de zekâ oyunlarına yönelik öğretmen ve öğretmen adaylarının genel olarak olumlu algı taşıdıkları tespit edilmiştir. Dolayısıyla zekâ oyunlarının ortaokullarda hem ders olarak hem de etkinlik olarak tercih edilmesi teşvik edilebilir.
- Seçmeli Zekâ Oyunları dersi ilkokul düzeyinde de bir ders olarak okutulabilir. Bu duruma yönelik gerekli akademik araştırmalar ve değerlendirme toplantıları ilgililer tarafından yapılabilir.

KAYNAKÇA

Adalar, H. ve Yüksel, İ. (2017). Sosyal bilgiler, fen bilimleri ve diğer branş öğretmenlerinin görüşleri açısından zekâ oyunları öğretim programı. *Electronic Turkish Studies, 12*(28), 1-24.

Afacan, Ö. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının "fen" ve "fen ve teknoloji öğretmeni" kavramlarına yönelik metafor durumları. *Education Sciences, 6*(1), 1242-1254.

Akandere, M. (2003). *Eğitici Okul Oyunlar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Aksakal, K. (2020). *7. sınıf öğrencilerinin zekâ oyunları dersinde sayı duyusu stratejilerinin incelenmesi.* Yüksek lisans tezi, Hacettepe üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Alessi, S. M. & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning* (3 ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.

Alkan, A. ve Mertol, H. (2017). Üstün yetenekli öğrenci velilerinim akıl-zekâ oyunları ile ilgili düşünceleri. *Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 1*(1), 57-62.

Alkaş Ulusoy, Ç., Saygı, E. ve Umay, A. (2017). İlköğretim matematik öğretmenlerinin zekâ oyunları dersi ile ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32*(2), 280-294.

Aral, N., Gürsoy F. ve Köksal A. (2000). *Okul Öncesi Eğitiminde Oyun*. İstanbul: Turan Ofset.

Arslan, M. M. ve Bayrakçı, M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim öğretim açısından incelenmesi. *Milli Eğitim, 171*, 100-108.

Aslan, M. (2019). Zekâ oyunları dersine giren öğretmenlerin derste yaşadıkları problemlerin incelenmesi. *Scientific Educational Studies, 3*(1), 56-73.

Aydın, F. (2010). Ortaöğretim öğrencilerinin coğrafya kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar. *Educational Sciences: Theory & Practice, 10*(3), 25-44.

Aydın, T. (2018). Lakoff ve Johnson'ın metafor kuramı ve eski Türkçe ile orta Türkçede birleşik fiillerde yük metaforu. *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi, (44),* 163-181.

Aytaç, K. (1998). *Avrupa eğitim tarihi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi Yayınları.

Aytaş, G. ve Uysal, B. (2017). Oyun kavramı ve sınıflandırılmasına yönelik bir değerlendirme. *MCBÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 15*(1), 675-690.

Ayvaz Can, A. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik oyunu kavramına ilişkin metaforik algıları. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 52*(52), 159-181.

Babayiğit, Ö. (2016). *İlk okuma yazma öğretiminde oyunla öğretim yöntemi uygulamaları*. Yayımlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Baki, N. (2018). *Zekâ oyunları dersinde uygulanan geometrik-mekanik oyunların öğrencilerin akademik öz yeterlik ve problem çözme becerilerine etkisi.* Yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.

Balcı, A. (2015). *Sosyal bilimlerde araştırma*. (12. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Baş, G. ve Kıvılcım, Z. S. (2019). Türkiye'de öğrencilerin merkezi sistem sınavları ile ilgili algıları: bir metafor analizi çalışması. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi, 7*(2), 639-667.

Bayar Çelebi, D. (2007). *Türkiye ve Azerbaycan'daki çocuk oyunları ve oyuncaklarının karşılaştırmalı incelemesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.

Bottino, R., & Ott, M. (2006). Mind games,reasoning skills, and the primary school curriculum: hints from a field experiment. *Learning Media & Technology, 31*(4), 359-375.

Broadhead, P. (2006). Developing an understanding of young children's learning through play: the place of observation, interaction and reflection. British Educational Research Journal, 32(2), 191-207.

Cerit, Y. (2008). Öğretmen kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, *6*(4), 693-712.

Creswell, J. W. (2007). *Qualitative İnquiry And Research Design (2nd Edition)*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Çakaroğlu, D. ve Ömür, E. H. (2020). Oyun kavramına ilişkin algının metafor yoluyla belirlenmesi. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *4*(1), 155-164.

Çelik, H. ve Çakır, E. (2015). The Examination of metaphoric perception on the effects of heat on substance. *International Online Journal of Educational Sciences, 7*(2), 244-264.

Çetin, A. ve Özbuğutu, E. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının akıl-zekâ oyunları ile ilgili görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 1*(37), 93-99.

Çetinsoy, Ç. (2019). *Öğretmen adaylarının matematik kavramına ilişkin metaforik algıları.* Yüksek lisans tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 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.

Demirel, T. (2015). *Zekâ oyunlarının Türkçe ve matematik derslerinde kullanılmasının ortaokul öğrencileri üzerindeki bilişsel ve duyuşsal etkilerinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Demir, C. ve Karataş Yıldırım, Ö. (2019). Türkçede metaforlar ve metaforik anlatımlar. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *21*(4), 1085-1096.

Demirci, N. (2020). *Fen bilgisi ve sınıf öğretmeni adaylarının bazı temel fen konu ve kavramlarına yönelik metaforik algılarının belirlenmesi.* Yüksek lisans tezi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ağrı.

Demirkaya, C. ve Masal, M. (2017). Geometrik-mekanik oyunlar temelli etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin uzamsal düşünebilme becerilerine etkisi. *Sakarya University Journal of Education, 7*(3), 600-610.

Denzin, N. K. (2017). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods.* Transaction publishers

Devecioğlu, Y. ve Karadağ, Z. (2014). Amaç, beklenti ve öneriler bağlamında zekâ oyunları dersinin değerlendirilmesi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 9*(1), 41-61.

Doğan, N. (2020). *Ortaokul düzeyindeki çocuk kitaplarında okul, müdür ve öğretmen metaforları*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Dokumacı Sütçü, N. (2018). Geometrik-mekanik zekâ oyunlarının öğretmen adaylarının geometrik düşünme düzeylerinin gelişimine etkisi. *Electronic Journal of Education Sciences, 7*(14), 154-163.

Duman, G. ve Temel, Z. F. (2011). Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri'nde anasınıfına devam eden çocukların oyun davranışlarının incelenmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 1*(1), 279-298.

Egemen, A., Yılmaz, Ö. ve Akil, İ. (2004). *Oyun, oyuncak ve çocuk*. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi,* 5(2), 39-42.

Egüz, Ş. ve Kesten, A. (2018). Sosyal bilgiler öğretmenliği öğrencilerinin sosyal medya algılarının metafor yoluyla belirlenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi, 7*(3), 219-240.

Elkind, D. (2011). *Oyunun gücü*. (B. Onur, Yay. Haz., ve D. Erol Öngen, Çev.). Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.

Engin, A. O., Seven, M. A. ve Turhan, V. N. (2004). Oyunların öğrenmedeki yeri ve önemi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4*(2), 109-120.

Ergün, E. (2018). *Zekâ oyunları dersini yürüten öğretmenlerin oyun tercihleri ve zekâ oyunlarının uygulanabilirliğinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

Ersoy, E.ve Aydın, E. (2017). İlköğretim öğrencilerinin matematiğin günlük yaşamla olan ilişkisine yönelik metaforik algıları. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (33), 1-17.

Facione, P. A. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and ınstruction. CA: The California Academic Press.

Forceville, C. (2002). The identification of target and source in pictorial metaphors. *Journal of pragmatics, 34*(1), 1-14.

Gedik, M. (2012). *Ortaokul ikinci sınıf öğrencilerinin temel dil becerilerinin geliştirilmesinde eğitsel oyunların başarı ve kalıcılığa etkileri.* Yayımlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Gander, M. J. & Gardiner, W. H. (1998). *Çocuk ve ergen Gelişimi* (3. Baskı). Ankara: İmge Kitapevi.

Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & gaming*, *33*(4), 441-467.

Gentner, D., & Holyoak, K. J. (1997). Reasoning and learning by analogy: Introduction. American psychologist, 52(1), 32-34.

Glesne, C. (2013). *Nitel araştırmaya giriş (3. Basım)*. A. Ersoy ve P. Yalçınoğlu (Çev. Edt.). Ankara: Anı Yayıncılık.

Güneş, F. (2015). Oyunla öğrenme yaklaşımı. *Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, 10*(11), 773-786.

Güneş, G., Tuğrul, B. ve Öztürk, E. D. (2020). Oyun algısı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi, 4*(1), 29-51.

Hazar, M. (2000). *Beden eğitimi ve sporda oyunla eğitim*. Ankara: Saray Matbaası.

Hazar, Z., Tekkurşun, D. G. ve Dalkıran, H. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin geleneksel oyun ve dijital oyun algılarının incelenmesi: Karşılaştırmalı metafor çalışması*. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 15(4), 179-190.

Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2008). Why play learning. *Encyclopedia on early childhood development*, *1*, 1-7.

Jones, M. (2007). *Çocuk ve oyun* (Çev. A. Çayır). İstanbul: Kaknüs Yayınları.

Jones, E. ve Cooper, R. M. (2006). *Playing to get smart* (Early childhood education series). New York Teachers College Press.

Kalaycı, S. ve Yoğun, C. (2018). Ortaokul öğrencilerinin "alyuvar", "akyuvar" ve "kan pulcukları" kavramları hakkındaki algılarının metafor yoluyla incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, *8*(14), 188-216.

Kama Yılmaz, Ş. (2019). *Seçmeli zekâ oyunları dersine ilişkin öğretmen görüşleri.* Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Karban, K. (2020). *Lise öğrencilerindeki fizik algısının metaforlar yoluyla incelenmesi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Kebap, M. ve 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.

Kılcan, B. (2019). *Eğitim bilimlerinde metaforların bir veri toplama aracı olarak kullanılması, örnek bir uygulama*. Kılcan, B. (Ed.), Metafor ve eğitimde metaforik çalışmalar için bir uygulama rehberi (s. 89-108) içinde. Ankara: Pegem Akademi.

Kırmızı, M., & Tarım, K. (2018). Matematik öğretmenlerinin üstün zekâlılar hakkındaki görüşlerinin incelenmesi: Bir metafor çalışması. *Sakarya University Journal of Education*, *8*(4), 337-350.

Kirriemuir, J., & McFarlane, A. (2004). *Literature review in games and learning*. Bristol UK: Futurelab.

Kuzu, O., Kuzu, Y., & Sıvacı, S. Y. (2018). Öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumları ve metafor algıları. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *47*(2), 897-931.

Kükey, E., Kükey, H., & Tutak, T. Matematik öğretmen adaylarının, matematik etkinliklerindeki sanata yönelik metaforik algıları. *Journal of Computer and Education Research*, *7*(13), 90-108.

Landau, M. J., Meier, B. P., & Keefer, L. A. (2010). A metaphor-enriched social cognition. *Psychological Bulletin, 136*(6), 1045-1067.

Leikin, R. (2009). *Exploring mathematical creativity using multiple solution tasks*. In R. Leikin, A. Berman, & B. Koichu (eds.), Creativity in Mathematics and the Education of Gifted Students, Sense Publishers.

Lou, Y., Abrami, P. C., & D'Apollonia, S. (2001). Small group and ındividual learning with technology: *A Meta-Analysis. Review of Educational Research, 71*(3), 449-521.

Marangoz D. (2018). *Mekanik zekâ oyunlarının ilkokul 2. sınıf öğrencilerinin zihinsel beceri düzeylerine etkisi.* Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Marangoz, D. ve Demirtaş, Z. (2017). Mekanik zekâ oyunlarının ilkokul 2.sınıf öğrencilerinin zihinsel beceri düzeylerine etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10*(53), 612-621.

MEB. (2016). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları 5, 6, 7 ve 8. sınıflar: Öğretmenler için öğretim materyali*. (İkinci baskı). Ankara: Devlet Kitapları.

MEB. (2013a). *Okul öncesi eğitim programı*. Ankara.

MEB. (2013b). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi öğretim programı*. Ankara.

Merriam, S. B. (2015). *Nitel araştırma*. (Çev. Ed. Selahattin Turan). Ankara: Nobel.

Miles, M. B. & Huberman, A. M. (2015). *Nitel veri analizi*, (Trans. Ed. S. Akbaba ve A. Ersoy). Ankara: Pegem Akademi.

Miles, B., M. & Huberman, A., M. (1994). *Qualitative data analysis (2"'1 ed.)*. London: Sage Pub.

Mutlu, E. (1998). *İletişim Sözlüğü*. Ankara: Ark Yayınları.

Orak, S., Karademir, E. ve Artvinli, E. (2016). Orta Asya'daki zekâ ve strateji oyunları destekli öğretime dayalı uygulamaların akademik başarıya ve tutuma etkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi, 1*(1), 1-18.

Osborn, M. (1997). The Play of Metaphors, Education. *Fall 118*(1), 1-4.

Ott, M. & Pozzi, F. (2012). Digital games as creativity enablers for children. *Behaviour & Information Technology, 31*(10), 1011-1019.

Öncü, E. Ç. ve Özbay, E. (2010). *Erken dönemindeki çocuklar için oyun*. Ankara: Kök Yayıncılık.

Özdemir, M. (2010). Nitel veri analizi: Sosyal bilimlerde yöntembilim sorunsalı üzerine bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi üniversitesi sosyal bilimler dergisi*, *11*(1), 323-343.

Özdemir, N. (2006). *Türk çocuk oyunları*. Ankara: Akçağ Yayınları.

Özdoğan, B. (2000). *Çocuk ve oyun* (3. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

Parten, M. (1933). Social play among preschool children. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 28*, 136-147.

Pehlivan, H. (2012). *Oyun ve öğrenme*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Piaget, J. (1962). *Play, dreams and imitation*. New York, NY. Norton.

Pilten, P., Divrik, R., PİLTEN, G. ve Ebret, A. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel okuryazarlık kavramına ilişkin metaforik algıları. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *8*(1), 47-67.

Poyraz, H. (2003). *Okul öncesi dönemde oyun ve oyuncak*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Reiter, H. B., Thornton, J. & Vennebush, G. P. (2014). Using kenken to build reasoning skills. *Mathematics Teacher, 107*(5), 341-347.

Rosas, R., Nussbaum, M., Cumsille, P., Marianov, V., Correa, M., Flores, P., & Salinas, M. (2003). Beyond nintendo: design and assessment of educational video games for first and second grade students. *Computer & Education, 40*(1), 71-94.

Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk eğitim bilimleri dergisi, 7*(2), 281-326.

Saban, A., Koçbeker, B. N. ve Saban, A. (2006). An investigation of the concept of teacher among prospective teachers through metaphor anaysis. *Educational Sciences: Theory & Practice,* 6(2), 506-522.

Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmeni adaylarının "öğretmen" kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 2(2), 131-155.

Sackmann, S. (1989). The role of metaphors in organization transformation. *Human relations, 42*(6), 463-485.

Sağlam Kaya, Y. (2017). Öğretmen adaylarının matematiksel örnekleri algılayışları üzerine bir metafor analizi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6*(1), 48-67.

Sargın, M. ve Taşdemir, M. (2020). Seçmeli zekâ oyunları dersi öğretim programının öğretmenler tarafından değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 19*(75), 1444-1460.

Savaş, M. A. (2019). *Zekâ oyunları eğitiminin fen bilimleri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri üzerine etkisi.* Yüksek lisans tezi, Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.

Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim öğrenme ve öğretim* (12. baskı). Ankara: Yorum Matbaası.

Shofan, F. (2014). Tangram game activities, helping the students diffuculty in understanding the concept of area conservation paper title. *Proceeding of International Conferance On Research, İmplemantation and Education of Mathematics and Sciences,* 453-460.

Şahin, A. ve Sabancı, A. (2018). Pedagojik formasyon öğrencilerinin maarif müfettişlerine ilişkin algıları: Metafor çalışması. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi, 9*(1), 83-101.

Şeb, G. ve Bulut Serin, N. (2017). KKTC'de satranç eğitimi alan ve almayan ilkokul ve ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik algıları. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education, 6*(3), 58-67.

Şengül, S., Katrancı, Y. ve Gerez Cantimer, G. (2014). Ortaokul öğrencilerinin "matematik öğretmeni" kavramına ilişkin metafor algıları. *The Journal of Academic Social Science Studies, 25(*1), 89-111.

Tarim, K., Özsezer, M. S. B. ve Canbazoğlu, H. B. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik ve matematik öğretimine ilişkin algıları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 18*(3), 1032-1052.

Terzi, H. (2019). *Zekâ oyunlarının 6. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerine etkileri*. Yüksek lisans tezi, Bayburt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bayburt.

Tuğrul, B. (2010). *Okul Öncesinde Özel Öğretim Yöntemleri*. Zembat R. (Ed) Oyun Temelli Öğrenme (s. 187-216), Anı Yayıncılık, Ankara

Türkçe Sözlük. (2011). *Türkçe Sözlük* (11. baskı). Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

Tüm Üstün Zekâlılar Derneği. (2013). *TÜZDER, zekâ ve akıl oyunları eğitmenliği eğitimi notları kitapçığı.* http://www.tuzder.org/ Sayfasından erişilmiştir.

Uğurlu, Z. (2018). Öğretmen adaylarının üniversite kavramına ilişkin algılarının metafor analizi. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi, 5*(1), 82-97.

Uluğ, H. (2007). *Kuzey Adana'daki çocuk oyun alanlarının bitki seçimi yönünden irdelenmesi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

Uyan Dur, İ. (2016). Metafor ve ekslibris. *Uluslararası Ekslibris Dergisi, 3*(5).

Vygotsky, L. S. (1966). Play and its role in the mental development of the child. *Soviet Psychology, 12*(6), 62-76.

Yalçınkaya, T. (1997). Modüler oyuncakların çocuğun gelişimindeki yeri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, *9*(9), 379-384.

Yetim Karaca, S. ve Ada, S.. (2018). Öğrencilerin matematik dersine ve matematik öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yardımıyla belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 26*(3), 789-800.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri* (7. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldız, C., & Karadeniz, M. H. (2018). Ortaokul Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematiksel Düşünmeye İlişkin Sahip Oldukları Metaforların Belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, *19*(3), 2118-2142.

Yılmaz, O. ve Altıntaş, G. (2018). 4. sınıf sosyal bilgiler dersi geçmişimi öğreniyorum ünitesindeki geliştirme düzeyi kavramları üzerine öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, *26*(2), 613-619.

Yılmaz, Ş. ve İkikardeş, N. Y. (2020). Secondary school teachers' thoughts about the mental games lecture. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science & Mathematics Education*, *14*(1), 528-576.

Yöndemli, E. N. (2018). *Zekâ oyunlarının (strateji ve geometri) ortaokul düzeyindeki öğrencilerde matematiksel muhakeme yeteneğine ve matematik dersinde gösterilen çabaya etkisi.* Yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.

EKLER

EK 1. ANKET FORMLARI

ORTAOKULLARDA GÖREV YAPAN MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN ZEKÂ OYUNLARINA YÖNELİK ALGILARININ METAFORLAR YOLUYLA BELİRLENMESİ ANKETİ

Sayın Matematik Öğretmenim;

Bu anketten elde edilecek veriler, Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü bünyesinde hazırlayacağım yüksek lisans tezi için kullanılacaktır. Değerli katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Sizden istediğim, **Zeka Oyunları** kavramına yönelik bir metafor belirleyip bunun gerekçesini mantık çerçevesinde yazmanızdır. Belirleyeceğiniz metafor her şey olabilir. Bu metaforu **zekâ oyunları** kavramıyla ilişkilendirme gerekçenizi ayrıntılı bir şekilde yazmanız yeterli olacaktır.

Metafor, bilindiği üzere, bir kavramı bir şeye benzetme sanatıdır. Kısacası bir olguyu bir şeyle ifade etme olarak da tanımlanabilir.

Daha açıklayıcı olması açısından matematik kavramına yönelik iki tane metafor örneğini paylaşıyorum;

1. *Matematik, NAR gibidir. Narda da bir sürü tane vardır, matematiğin de içerisinde bir sürü konu vardır, iç içedir yani.*
2. *Matematik KENE gibidir. Çünkü, matematik de kene gibi üzerimize bir yapışır, ömür boyu peşimizi bırakmaz.*

İlköğretim Matematik Öğretmeni
ERÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi
Yunus ÖZKAN

Kişisel Bilgiler

Cinsiyetiniz	Kadın ( )	Erkek ( )			
Kıdeminiz	1-5 yıl ( )	6-10 yıl ( )	11-15 yıl ( )	16-20 yıl ( )	21yıl ve + ( )
Öğrenim Durumunuz	Ön Lisans ( )	Lisans ( )	Yüksek Lisans ( )	Doktora ( )	
Seçmeli Zekâ Oyunları Dersini Yürüttünüz mü?	Evet ( )	Hayır ( )			

"Zeka Oyunları" ..... gibidir / benzer.

Çünkü; .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ ZEKÂ OYUNLARINA YÖNELİK ALGILARININ METAFORLAR YOLUYLA BELİRLENMESİ ANKETİ

Sayın İlköğretim Matematik Öğretmeni Adayı;

Bu anketten elde edilecek veriler, Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü bünyesinde hazırlayacağım yüksek lisans tezi için kullanılacaktır. Değerli katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Sizden istediğim, **Zeka Oyunları** kavramına yönelik bir metafor belirleyip bunun gerekçesini mantık çerçevesinde yazmanızdır. Belirleyeceğiniz metafor her şey olabilir. Bu metaforu **zeka oyunları** kavramıyla ilişkilendirme gerekçenizi ayrıntılı bir şekilde yazmanız yeterli olacaktır.

Metafor, bilindiği üzere, bir kavramı bir şeye benzetme sanatıdır. Kısacası bir olguyu bir şeyle ifade etme olarak da tanımlanabilir.

Daha açıklayıcı olması açısından matematik kavramına yönelik iki tane metafor örneğini paylaşıyorum;

1. *Matematik, NAR gibidir. Narda da bir sürü tane vardır, matematiğin de içerisinde bir sürü konu vardır, iç içedir yani.*
2. *Matematik KENE gibidir. Çünkü, matematik de kene gibi üzerimize bir yapışır, ömür boyu peşimizi bırakmaz.*

İlköğretim Matematik Öğretmeni
ERÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi
Yunus ÖZKAN

Kişisel Bilgiler

Cinsiyetiniz	Kadın ( ) Erkek ( )
Sınıfınız	1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( )
Mevcut GANO'nuz?	1.00-2.00 ( ) 2.01-3.00 ( ) 3.00 ve üzeri ( )
Zekâ Oyunlarına yönelik ilginiz var mı?	Evet ( ) Hayır ( )

"Zeka Oyunları" ..... **gibidir / benzer.**

Çünkü; .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

EK 2. İZİN BELGELERİ

T.C.
KAYSERİ VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 94025929-605.02-E.8877305 02.07.2020
Konu : Yunus ÖZKAN'ın Araştırma İzni

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : a) 12/03/2020 tarih ve E.5402 sayılı yazınız.
b) Müdürlük Makamının 02/07/2020 tarih ve 8820689 sayılı oluru.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Yunus ÖZKAN'ın "Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin ve İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Zekâ Oyunlarına Yönelik Algılarının Metaforlar Aracılığıyla Belirlenmesi" konulu çalışmayı Müdürlüğümüze bağlı ilgi (a) yazımızda belirtilen okullarda görev yapan matematik öğretmenlerine yönelik yapmasında bir sakıncanın olmadığı Anket Değerlendirme Komisyonu tarafından tespit edilmiştir.

Her sayfası mühürlü çalışma evrakları ekte olup, COVİD-19 salgını nedeniyle maske, mesafe ve hijyen kurallarına dikkat edilerek 2020-2021 eğitim-öğretim yılı sonuna kadar eğitim faaliyetlerini aksatmadan, okul müdürlüğünün gözetiminde ve uygun göreceği zaman diliminde yapılmasının uygun görüldüğü ile ilgili Müdürlük Makamından alınan 02/07/2020 tarih ve 8820689 sayılı Olur ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve çalışmanın sonucunun bir örneğinin Müdürlüğümüze gönderilmesi hususunda gereğini arz ederim.

Celalettin EKİNCİ
İl Milli Eğitim Müdürü

EK: Müdürlük Oluru ve Anketler (3 Sayfa)

Güvenli Elektronik İmzalı
Aslı İle Aynıdır
03/07/2020
[redacted]

Gültepe Mahallesi Talas Bulvarı No:1/B Melikgazi / KAYSERİ
Elektronik Ağ: http://kayseri.meb.gov.tr
e-posta: arge38@meb.gov.tr

Ayrıntılı Bilgi İçin:
C. NALBANT (Şef)
Tel: (0352) 330 1125 (109/2) Faks: (0352) 320 9503

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. http://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden ab39-2b44-3d82-8912-8e44 kodu ile teyit edilebilir.

T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı

İdari İşler Birimi
Sayı :35312859/622.03/ 27052 11/03/2020
Konu :Yunus ÖZKAN (Anket İzni)

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ BÖLÜM BAŞKANLIĞINA

İlgi : 09/03/2020 tarihli ve 26146 sayılı yazınız

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi **Yunus** ÖZKAN'ın "Ortaokullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin ve İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Zeka Oyunlarına Yönelik Algılarının Metaforlar Aracılığı ile Belirlenmesi" adlı tez çalışmasını uygulaması öğrencinin gönüllülük esasına riayet edilmesi ve kişinin bizzat kendisinin gerçekleştirmesi kaydıyla Dekanlığımız tarafından uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof.Dr. Uğur BÜYÜK
Dekan Yardımcısı

10/03/2020 Bil.İşl. : S.TEKİN
10/03/2020 Fak.Sek. : S.CAN

Evrakı Doğrulamak İçin : http://ebys.erciyes.edu.tr/e-Yonetim-Surgula/validate_doc.aspx?V=BEKA1132Z Pin : 84612
Yeni Doğan Mahallesi Hulusi Behçet Caddesi 38280 Talas KAYSERİ
Telefon: +90 352 437 32 05
E-Posta: egitim@erciyes.edu.tr
Ayrıntılı bilgi için irtibat: Sırma Tekin
Faks: +90 352 437 88 34
Elektronik Ağ: http://egitim.erciyes.edu.tr

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Yunus ÖZKAN

Uyruğu: TC.

EĞİTİM

Derece	**Kurum**	**Mezuniyet Tarihi**
Yüksek Lisans	Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü	2021
Lisans	Erciyes Üniversitesi, İlköğretim Matematik Eğitimi	2015
Lise	Mimarsinan Anadolu Öğretmen Lisesi, Kayseri	2010

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	**Kurum**	**Görev**
2015-Halen	Sarıoğlan Atatürk Ortaokulu	6

YABANCI DİL

İngilizce