



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Matematik Eğitimi Programı

SEÇMELİ ZEKÂ OYUNU DERSİNİ VEREN ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN
ZEKÂ OYUNLARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

Tuğçe Nur CEBE

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2025



Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

Daha ileriye... En İyiyeye...



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Matematik Eğitimi Programı

SEÇMELİ ZEKÂ OYUNU DERSİNİ VEREN ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN
ZEKÂ OYUNLARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

THE VIEWS OF MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS WHO TEACH THE
ELECTIVE MIND GAMES COURSE ON MIND GAMES

Tuğçe Nur CEBE

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2025

Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Tuğçe Nur CEBE'nin hazırladığı “Seçmeli Zekâ Oyunu Dersini Veren Ortaokul Öğretmenlerinin Zekâ Oyunlarına İlişkin Görüşleri” başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından **Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalında Yüksek Lisans** olarak kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem ALKAŞ ULUSOY

İmza

Doç. Dr. Elif SAYGI

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Esra DEMİRAY

İmza

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından / / tarihinde uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunca / / tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İsmail Hakkı MİRİCİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Öz

Bu araştırma, Konya ilinde bulunan ortaokullarda seçmeli ders olarak okutulan Zekâ Oyunları dersini veren matematik öğretmenlerinin zekâ oyunlarını matematik dersinde kullanımı hakkındaki görüşlerini ve araştırmacının hazırladığı matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunları ile yapılan uygulamalar hakkındaki görüşlerini almayı amaçlamıştır. Nitel veri toplama yöntemi ile gerçekleştirilen bu çalışmada, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Bu araştırmanın örneklem seçiminde amaçlı örneklem kullanılmış olup, araştırma grubunu Konya ilinde görev yapmakta olan seçmeli zekâ oyunu dersini veren 10 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Zekâ oyunları dersini veren matematik öğretmenlerinin, zekâ oyunlarının matematik öğretiminde kullanılmasına yönelik görüşlerini almak amacıyla 10 matematik öğretmenine araştırmacı tarafından hazırlanmış “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 1” uygulanmıştır. Bu görüşmeler sonrasında gönüllü olan 3 öğretmen, araştırmacı tarafından hazırlanan matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunlarını kendi öğrencilerine uygulamış ve bu öğretmenlerin süreçteki gözlemleri “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 2” ile alınmıştır. Araştırmanın sonuçları içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğretmenlerin birçoğu matematik derslerinde oyunların eğlendirirken öğretmesinden dolayı zekâ oyunlarını kullanmakta olup kullanmayan öğretmenler ise kullanmama nedenlerini genel olarak zaman ve materyal sınırlılığı olarak belirtmişlerdir. Bunun yanında öğretmenler daha çok matematiksel süreç becerilerini desteklediğini düşündüğünden derslerinde strateji oyunlarını kullanmayı ve daha çok hazır zekâ oyun materyali tercih ettiklerini bunlara ek olarak öğretmenlerin birçoğu kullandıkları oyunlar ile matematik kazanımını ilişkilendirdikleri fakat doğrudan matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunları hazırlamadıkları yönündeki görüşlerini bildirmişlerdir. Araştırmanın ikinci problemi olan araştırmacı tarafından hazırlanan oyunların uygulama sürecine ilişkin görüşlerde oyunlar ve uygulama süreci değerlendirilmiş olup, oyunlar öğretmenler tarafından anlaşılır,

uygulanabilir bulunmuş, oyunların matematik öğretimine ve öğrencilere katkısı olacağı yönündeki görüşlerini paylaşmışlardır.

Anahtar sözcükler: seçmeli zekâ oyunları dersi, öğretmen görüşleri, zekâ oyunları, zekâ, matematik kazanımları, matematik öğretimi



Abstract

This research aimed to gather the opinions of mathematics teachers in Konya who teach the elective Mind Games course in secondary schools. The study focused on understanding how mind games are used in mathematics lessons and teachers' views on the applications of mind games integrated with mathematics topics, which were prepared by the researcher. A qualitative research method was employed, utilizing semi-structured interviews. Purposeful sampling was used to select 10 mathematics teachers who taught the Mind Games course. The researcher prepared a semi-structured interview form, which was used to collect data from the teachers regarding their use of mind games in mathematics instruction. Following the interviews, three volunteer teachers implemented the mind games integrated with mathematics achievements in their classrooms. The researcher recorded their observations using a second semi-structured interview form. The data were analyzed using content analysis. The results indicated that most teachers use mind games in mathematics classes as they are seen as enjoyable and educational. Teachers who did not use mind games cited time and material constraints as their main reasons. Additionally, many teachers preferred using strategy games and ready-made materials, believing they supported the development of mathematical process skills. While most teachers related the games they used to mathematics achievements, they did not prepare mind games that were directly integrated with these achievements. The games created by the researcher were considered understandable and applicable, and teachers believed they could contribute positively to both mathematics teaching and student engagement.

Keywords: elective mind games course, teacher opinions, mind games, intelligence, mathematics achievements, mathematics teaching

İçindekiler

Kabul ve Onay.....	ii
Öz.....	iii
Abstract	v
Tablolar Dizini.....	ix
Şekiller Dizini.....	xi
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini	xii
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu	1
Araştırmanın Amacı ve Önemi	4
Araştırma Problemi	6
Sayıltılar	6
Sınırlılıklar	6
Tanımlar.....	7
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	8
Oyunla ile Öğretim	8
Eğitsel Oyun.....	9
Matematik Eğitiminde Eğitsel Oyun Kullanımı.....	12
Akıl ve Zekâ Oyunları.....	13
İlgili Araştırmalar	17
Bölüm 3	33
Yöntem	33
Araştırmanın Türü	33
Araştırmanın Çalışma Grubu.....	34
Veri Toplama Süreci.....	36
Araştırmacının Rolü	45
Veri Toplama Araçları	46

Verilerin Analizi	50
Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliliği	50
Bölüm 4	52
Bulgular, Yorumlar ve Tartışma	52
4.1 Seçmeli Zekâ Oyunları Dersini Veren Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Matematik Dersinde Zekâ Oyunlarını Kullanma Durumlarına İlişkin Bulgular ...	52
4.2 Seçmeli Zekâ Oyunları Dersini Veren Matematik Öğretmenlerinin Oyun Materyalleri Seçim Ve Oyunların Hazırlık Sürecine Dair Bulgular	58
4.3 Seçmeli Zeka Oyunları Dersi Veren Matematik Öğretmenlerinin Zeka Oyunları ile Matematik Ders Kazanımlarını İlişkilendirme Durumlarına Yönelik Bulgular	78
4.4 Öğretmenlerin Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Zekâ Oyunları Etkinlikleri İle Yürütülen Ders Sürecine ve Oyunlara Dair Görüşlerine Yönelik Bulgular	94
Bölüm 5 Sonuç ve Öneriler.....	105
Öğretmenlerin Matematik Dersinde Zekâ Oyunlarını Kullanımına İlişkin Görüşlerine Dair Bulguların Sonucu ve Tartışması	105
Öğretmenlerin Derslerin Kullanmayı Tercih Ettikleri Oyun Materyallerine İlişkin Bulguların Sonucu ve Tartışması	106
Öğretmenlerin Oyun Seçiminde Dikkat Ettiklerine İlişkin Bulguların Sonucu ve Tartışması	107
Öğretmenlerin Kullanmayı Tercih Ettikleri Zekâ Oyunları ve Zekâ Oyunları Türlerine İlişkin Bulguların Sonucu ve Tartışması	108
Öğretmenlerin Kullandıkları Zekâ Oyunlarını Matematik Dersi ile İlişkilendirme Durumuna Yönelik Bulguların Sonucu ve Tartışması	111
Öğretmenlerin Matematik Ders Kazanımları Entegre Edilmiş Zekâ Oyunları Hakkındaki Görüşlerine Yönelik Bulguların Sonucu ve Tartışması	111
Öğretmenlerin Zekâ Oyunları Dersini Verdiği Süreçte Öğrencilerde Gözlemlediği Değişimlerin Bulguların Sonucu ve Tartışması.....	111
Öğretmenlerin Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Zekâ Oyunları Etkinlikleri ile Yürütülen Ders Sürecine Dair Görüşlerine İlişkin Bulguların Sonucu ve Tartışması	112

Öğretmenlerin Etkinlikleri Uygularken Karşılaştığı Zorluklara İlişkin Görüşlerine Dair Bulguların Sonucu ve Tartışması.....	113
Öğretmenlerin Matematik Ders Kazanımları ile Bütünleştirilmiş Zekâ Oyunları Oynatmanın Öğrencilere Faydasına İlişkin Görüşlerine Dair Bulguların Sonucu ve Tartışması	114
Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Oyunların Öğretmenler Tarafından Değerlendirme Sonucu ve Kazanım Entegre Edilerek Hazırlanan Oyunların Kullanımı Hakkındaki Görüşlere Dair Bulguların Sonucu ve Tartışması	114
Öneriler	115
Kaynaklar	116
Ek-A: Hafıza Oyunu (Kart Eşleştirme Oyunu) Ders Planı	132
EK-B: Şekil Oluşturma Oyunu Ders Planı.....	134
Ek-C: Kendoku Oyunu Ders Planı	136
Ek-D: Yarıyapılandırılmış Görüşme Soruları 1	139
EK E: Yarıyapılandırılmış Görüşme Soruları 2	140
EK-F: Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma Etik Kurulu Onay Bildirimi	141
EK-G: Etik Beyanı	142
EK-H: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu	143
EK-I: Thesis/Dissertation Originality Report	144
EK-J: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı.....	145

Tablolar Dizini

Tablo 1 Eğitsel Oyunların Özellikleri	9
Tablo 2 Zekâ Oyunları Örnekleri.....	16
Tablo 3 Katılımcıların Demografik Bilgileri	35
Tablo 4 Araştırmanın 1. ve 2. Aşamasına İlişkin Veri Toplama Süreci	37
Tablo 5 Araştırmanın 3. Aşamasına İlişkin Veri Toplama Süreci	38
Tablo 6 Yarı yapılandırılmış Görüşme Formu 1 Soruları ve Sorulma Amaçları ...	47
Tablo 7 Yarı yapılandırılmış Görüşme Formu 2 Soruları ve Sorulma Amaçları ...	48
Tablo 8 Veri Toplama Araçlarının Uygulanma Süreci	49
Tablo 9 Öğretmenlerin Matematik Dersinde Zekâ Oyunları Kullanımları	52
Tablo 10 Öğretmenlerin Derslerinde Zekâ Oyunu Kullanma Nedenleri	53
Tablo 11 Öğretmenlerin Zekâ Oyunlarını Matematik Dersinde Kullanmama Nedenleri	56
Tablo 12 Öğretmenlerin Oyun Tercihleri	58
Tablo 13 Öğretmenlerin Hazır Oyun Tercih Etme Nedenleri.....	59
Tablo 14 Öğretmenlerin Kendi Oyunlarını Hazırlama Nedenleri	61
Tablo 15 Öğretmenlerin Kendi Oyununu Hazırlarken Dikkat Ettiği Etmenler	63
Tablo 16 Öğretmenlerin Hazır Oyun Seçerken Dikkat Ettiği Etmenler	65
Tablo 17 Hem Kendi Oyununu Hazırlayan Hem de Hazır Oyun Tercih Eden Öğretmenlerin Oyun Hazırlarken ve Seçerken Dikkat Ettiği Etmenler	66
Tablo 18 Öğretmenlerin Derslerin Tercih Ettiği Zekâ Oyunları Türleri	69
Tablo 19 Geometrik Mekanik Oyunların Seçilme Nedenleri.....	70
Tablo 20 Strateji Oyunlarının Seçilme Nedenleri	70
Tablo 21 Akıl Yürütme ve İşlem Oyunlarının Seçilme Nedenleri.....	71
Tablo 22 Sözel Oyunların Seçilme Nedenleri	71
Tablo 23 Hafıza Oyunlarının Seçilme Nedenleri	72
Tablo 24 Öğretmenlerin Oynamayı Tercih Ettikleri Zekâ Oyunları	75
Tablo 25 Öğretmenlerin Kullandıkları Zekâ Oyunları ile Matematik Konu Kazanımlarının Eşleştirilmesi	78
Tablo 26 Öğretmenlerin Zekâ Oyunlarını Matematik Konu Kazanımları ile İlişkilendirmeme Nedenleri	83
Tablo 27 Öğretmenlerin Matematik Konu Kazanımları ile Bütünleştirilmiş Zekâ Oyunları Hakkındaki Görüşleri.....	85

Tablo 28 <i>Zekâ Oyunlarının Öğrencilere Katkısı</i>	88
Tablo 29 <i>Öğretmenlerin Sürece Dair Görüşleri</i>	94
Tablo 30 <i>Öğretmenlerin Matematik Ders Kazanımları ile Bütünleştirilmiş Zekâ Oyunları Oynatmanın Öğrencilere Faydası</i>	95
Tablo 31 <i>Öğretmenlerin Etkinlikleri Uygularken Karşılaştığı Zorluklar</i>	98
Tablo 32 <i>Öğretmenlerin Kendoku Oyunu Hakkındaki Görüşleri</i>	100
Tablo 33 <i>Öğretmenlerin Kart Eşleştirme Oyunu Hakkındaki Görüşleri</i>	100
Tablo 34 <i>Öğretmenlerin Şekil Oluşturma Oyunu Hakkındaki Görüşleri</i>	101



Şekiller Dizini

Şekil 1 Zekâ Oyunları Türleri	15
Şekil 2 Veri Toplama Süreci.....	36
Şekil 3 Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Oyunlar.....	39
Şekil 4 Hafıza Oyununun D1 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları	40
Şekil 5 Hafıza Oyununun D2 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları	40
Şekil 6 Hafıza Oyununun D3 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları	41
Şekil 7 Şekilleri Oluşturma Oyununun D1 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları.....	42
Şekil 8 Şekilleri Oluşturma Oyununun D2 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları.....	42
Şekil 9 Şekil Oluşturma Oyununun D3 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları	43
Şekil 10 Kendoku Oyununun D1 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları.....	44
Şekil 11 Kendoku Oyununun D2 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları.....	44
Şekil 12 Kendoku Oyununun D3 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları.....	45
Şekil 13 Veri Toplama Araçları	46

Simgeler ve Kısaltmalar Dizini**MEB:** Millî Eğitim Bakanlığı

Bölüm 1

Giriş

Bu bölümde araştırmanın problem durumuna, amacı ve önemine, araştırma problemine, sayıltı, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

Problem Durumu

Bilgi çağı ve dijital çağ olarak adlandırılan 21. Yüzyılın başlamasıyla birlikte hızla gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri birçok değişimi beraberinde getirmiştir. Bu değişim bireylerde bulunması gereken özelliklerde ve farklı alanlarda değişimlere yol açmıştır. Bu değişimden en büyük payı alan alanlardan birisi de eğitimidir. Değişimle birlikte eğitimin amaçlarından bir tanesi de değişen dünya düzenine ayak uydurabilen bireyler yetiştirebilmek olmuştur. Böylelikle üretken bir değişimi hayal edecek, tasarlayacak ve yönetecek zihinsel yeterliliğe ve kapasiteye sahip, problemlere özgün ve pratik çözümler üreten, çözümleri sorgulayan, eleştiren ve alternatif çözümler üretebilen, soyut ve yaratıcı düşünebilen, akıl yürütebilen bireyler yetiştirmek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda bahsedilen becerileri kazandırabilmek için eğitim-öğretim sistemleri, öğrenenlerin bilgiyi olduğu gibi kabul etmeyip; öznel yaşantılarına göre bilgiyi yarattığı ya da tekrar keşfettiği (Perkins,1999) yapılandırmacı yaklaşım anlayışı benimsenerek düzenlemiştir. Öğrenenlerin bilgiyi kendilerinin yapılandırıdığı ve uygulamaya koyduğu (Perkins,1999) yapılandırmacı yaklaşımla birlikte, öğretmenlerin pasif öğrenenlerin merkezde olduğu öğrenme ortamları önem kazanmıştır. Var olan bilgiler ile yeni bilgiler arasında bağ kurma ve bütünleştirebilme fırsatı sunan yapılandırmacı anlayış bireysel farklılıklara da vurgu yaparak, eğitim programlarında her birey için ortak hedef belirleme ve bunları gerçekleştirme yaklaşımdan uzak durmuştur (Koç & Demirel, 2004). Yapılandırmacı yaklaşımın temelinde öğrenenlerin kendi öğrenme sorumluluklarını üstlenmesi ve yaparak-yaşayarak öğrenme vardır (Koç & Demirel, 2004). Yapılandırmacı yaklaşımı benimseyen öğrenme ortamlarına hizmet edecek materyallere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu materyallerden birisi genel anlamda oyun, özelde ise zekâ oyunlarıdır.

Keşfederek öğrenmeye aracılık eden oyun (Burgaz-Uskan & Bozkuş, 2019), çocukları zihinsel bir çalışmaya dahil eder (Özer ve diğerleri; 2006). Böylelikle çocukların karar verme, algılama, değerlendirme yapma, mantık yürütme, sebep-sonuç ilişkisi kurma, dikkat toplama, düşünme, sınıflama, analiz yapma, problem çözme, uzamsal düşünme gibi zihinsel becerilerini destekler (Özer ve diğerleri, 2006). Oyunlar sadece öğrencilerin zihinsel becerilerini desteklemekle kalmaz aynı zamanda psikomotor, duygusal, sosyal ve dilsel gelişimlerine de katkı sağlayarak eğitim hayatlarını ve akademik başarılarını olumlu yönde etkiler (Burgaz-Uskan & Bozkuş, 2019). Ayrıca eğitim ortamlarında öğrencilerin aktif katılımını sağlayabilmek için oyunlar kullanılmaktadır (Chen ve diğerleri, 2012). Bu şekilde öğrencilerin motivasyon ve ilgileri de üst düzeyde tutulmaktadır.

Eğitsel amaç için kullanılan oyunlar farklı disiplinlere hizmet eder. Bu disiplinlerden bir tanesi olan matematiğin, oyunlar ile benzerlikleri bulunmaktadır. Her ikisi de öğrenenlerin problem çözme, akıl yürütme, sebep-sonuç ilişkisi kurma, üç boyutlu düşünme, analitik düşünme, iletişim, ilişkilendirme becerilerini geliştirmeyi amaçlar. Bundan dolayıdır ki matematikçiler matematiği bir oyun olarak görürler (Umay, 2002). Soyut kavramların çokça yer aldığı matematiğin anlaşılması oldukça zordur. Bu yüzden matematiksel kavramların öğreniminde kavramları somutlaştırma önemli bir yer tutmaktadır. Oyun, kavramları somutlaştırarak matematiğin daha anlamlı hale gelmesini sağlamada etkili araçlardan biridir (Soylu, 2001). Yapılan araştırmalarda, oyunlar ile desteklenen eğitim ortamlarında ders gören öğrencilerin matematik başarılarının ve matematik konularının kalıcılığının diğer öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür (Aksoy & Kaleli-Yılmaz, 2011; Başün & Doğan, 2020; Bozoğlu, 2013; Duran & Songur, 2014; Erkin-Kavasoğlu, 2010; Gökçen, 2009; Kılıç, 2007; Soylu & Işık, 2003;). Ayrıca oyunlar matematiği yalnızca bilişsel anlamda desteklemez aynı zamanda matematiği eğlenceli hale getirerek matematiğe karşı olumlu tutum sergilenmesine ve sevilmesine yol açar (Uğurel & Moralı, 2008).

Oyunların eğitim-öğretim için çok önemli olduğunun anlaşılmasıyla birlikte son yıllarda dünyada ve ülkemizde farklı oyun türlerinin eğitim ortamlarında kullanımı yaygınlaşmaktadır

(Güneş & Yünkül, 2021). Bu oyun türlerinden biri de belirli kurallara dayalı, problemlere çözümler sunmayı amaçlayan, şans faktörünün en az olduğu, konsantrasyon gücü, psikomotor ve matematiksel becerileri gerektiren zekâ oyunlarıdır (Erdoğan ve diğerleri, 2017). Zekâ oyunlarının eğitimde kullanımının önemini vurgulamak için eğitim kurumları ve gönüllüleri zekâ oyunları üzerine seminerler ve eğitimler düzenlemektedir. Ülkemizde de zekâ oyunlarına 2013-2014 öğretim yılında ortaokullarda seçmeli dersler kategorisinde yer verilerek önemi bir kez daha ortaya konulmuştur. Farklı stratejiler ve zihinsel beceriler kullanılarak problemlere çözüm bulmayı amaçlayan zekâ oyunları (Muller & Pearlmutter, 1985) eğitsel oyun bağlamında önemli bir potansiyele sahiptir (Demirel, 2015). Zekâ oyunlarının bireylerin düşünme süreçlerini destekleyerek (Demirel, 2015) stratejik düşünme, mantıksal akıl yürütme ve zihinsel becerileri geliştirme de çok önemli olduğu belirtilmiştir (Bottino & Ott, 2007). Zekâ oyunları kişinin kendi potansiyelinin farkına varabilmesini, karşılaştığı sorunlar karşısında pratik ve özgün çözümler üretebilmesini sağlayan ve farklı zekâ alanlarına hitap eden oyunları içerir (Devecioğlu & Karadağ, 2014). Bu oyunlar öğrencilerin sözel zekâlarını da besleyerek sosyal iletişimi güçlendirir. Aynı zamanda öğrencilerin rekabet ve başarı duygusunu tatmalarına imkân sağlayarak öz saygılarının ve akademik benlik saygılarının da gelişmesine yardımcı olur (Sadıkoğlu, 2017). Odaklanma ve dikkati arttırmayı sağlayan zekâ oyunları ile (Garris ve diğerleri, 2002), öğrencilerin uzamsal zekâlarının, mantık yürütme ve sorgulama becerilerinin, strateji geliştirme yeteneklerinin, problem çözme becerilerinin, özgün çözüm yolları sunmalarının, yaratıcılıklarının, eleştirel düşünme, sistematik düşünme becerilerinin, problemlerin çözümüne yönelik kritikler yapabilmelerinin, karar verme, iletişim, akıl yürütme ve geometrik düşünme becerilerinin, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır (MEB, 2013). Ayrıca bu amaçlar doğrultusunda gerçekleştirilen çalışmalarda, zekâ oyunlarının farklı disiplinlerde akademik başarıda artış sağladığı özellikle de matematik başarısına ve matematiksel becerilere önemli katkılarda bulunduğu gözlemlenmiştir (Bottino ve diğerleri, 2007; Bottino ve diğerleri, 2009; Kurbal, 2015; Namlı, 2016).

İlgili çalışmalar incelendiğinde; matematik dersinin zekâ oyunları ile desteklenmesine yönelik ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşlerinin alındığı çalışmalar olsa da; zekâ oyunları alanında eğitim almış, bu dersi veren matematik öğretmenlerinin görüşlerinin alındığı herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Zekâ oyunlarının matematik eğitimindeki yeri ve önemi yapılan araştırmalar ile ortaya konulmuştur. Bundan dolayı matematik öğretmenlerinin öğretim sürecinde zekâ oyunlarını sürece dahil etmesi büyük önem taşımaktadır. Ayrıca bu oyunların uzman tarafından oynatılması uygulama sürecinin daha sağlıklı bir şekilde yönetilmesini sağlar. Uygulama sürecine dair bilgi almak istediğimizde başvuracağımız ilk kaynak süreci yöneten uzmanlar ve onların görüşleridir. Buna istinaden, matematik öğretiminde zekâ oyunu uygulamalarına ve uygulama sürecine ilişkin en doğru bilgiye seçmeli zekâ oyunları eğitimi almış, bu dersi veren matematik öğretmenlerinden ulaşılabileceği ön görülmektedir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Zekâ oyunları öğretiminin amaçlarına bakıldığında matematik öğretiminde öğrencilere kazandırılması amaçlanan hedef davranışlarıyla örtüştüğü görülmektedir. Her iki alanda da problem çözme, iletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme, öz düzenleme ve psikomotor beceriler ile duyuşsal beceriler gibi birçok ortak beceri ve davranışın kazandırılması amaçlanmıştır (Alkaş-Ulusoy ve diğerleri, 2017). Ayrıca matematik ile ilişki kurulan zekâ oyunları ile daha iyi ve kalıcı öğrenmeler gerçekleşmektedir (Alkaş-Ulusoy ve diğerleri, 2017). Buradan ve önceki paragraflardan da anlaşılacağı üzere, matematik ile genel anlamda oyunlar özelde de zekâ oyunları iç içedir. Bu yüzden matematik eğitiminde zekâ oyunlarının kullanımı büyük önem taşımaktadır. 2013-2014 yılından itibaren zekâ oyunları dersinin seçmeli ders olarak okutulmaya başlanmasıyla zekâ oyunlarının önemi bir kez daha vurgulanmıştır (MEB, 2013). Bundan dolayı, bu araştırma matematik eğitiminde zekâ oyunlarının kullanımını araştırmayı hedeflemektedir. Öğretmen, öğretmen adayları ve öğrencilerin zekâ oyunları hakkında bilgi sahibi olabilmeleri için yeterli kaynak bulunamadığı görülmüştür (Alkaş-Ulusoy ve diğerleri, 2017). Bu yüzden zekâ oyunları etkinliklerini içeren yol gösterici kaynaklara ihtiyaç

duyulmaktadır. Bunlara ek olarak ortaokul matematik dersi kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunlarına dair yeterince kaynak bulunamamıştır. Bu araştırma ile kaynak eksikliğinin bir kısmının tamamlanması öngörülmüştür. Bu da araştırmayı diğer araştırmalardan ayırt edici kılmaktadır. Matematik ders kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunlarına dair çalışmalar yapılsa da bu oyunların öğretim ortamlarında uygulanması, uygulama süreci ve hazırlanan oyunların (anlaşılabilirliği, uygulanabilirliği, konuyla uyumu vb.) özelliklerinin öğretmenler tarafından değerlendirildiği herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu araştırma ile literatürdeki bu eksikliğin tamamlanacağı öngörülmektedir. Ayrıca matematiğin ve zekâ oyunlarının benzerliklerinden dolayı birbirini tamamlayan iki alan olması zekâ oyunları derslerinin zekâ oyunları eğitimi almış matematik öğretmenleri tarafından verilmesi önerilmiştir (Alkaş-Ulusoy ve diğerleri, 2017). Alan yazındaki araştırmalar incelendiğinde, matematik dersinin zekâ oyunları ile desteklenmesine yönelik ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşlerinin alındığı çalışmalar olsa da zekâ oyunları alanında eğitim almış, bu dersi veren matematik öğretmenlerinin görüşlerinin alındığı herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Uygulama sürecine dair bilgi almak istediğimizde başvuracağımız ilk kaynak süreci yöneten uzmanlar ve onların görüşleridir. Buna istinaden, matematik öğretiminde zekâ oyunu uygulamalarına ve uygulama sürecine ilişkin en doğru bilgiye seçmeli zekâ oyunları eğitimi almış, bu dersi veren matematik öğretmenlerinden ulaşılabilecek ön görülmüştür. Aynı zamanda araştırmada deneyimlere dayalı görüşlerin paylaşılabilmesi ve araştırmadan güvenilir sonuçlar elde edilebilmesi için hem matematik hem de zekâ oyunları öğretimi açısından deneyime sahip öğretmenlere ihtiyaç duyulmuştur. Bu araştırma öğretmenlere bir kılavuz niteliğinde olup, sahada görev yapan zekâ oyunları alanında uzman ortaokul matematik öğretmenlerinin uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlar. Böylelikle bu araştırma, var olan sorunlar ortaya çıkaran ve çözüm önerileri sunulan yardımcı bir kaynak niteliğindedir. Buna istinaden bu araştırma da hem matematik hem de zekâ oyunları alanında uzman olan öğretmenler ile matematik eğitiminde zekâ oyunları kullanımına ilişkin görüşlerini almak amacıyla bu araştırma yürütülmüştür. Bu amaçla aşağıda yer verilen araştırma problemlerine cevap aranmıştır.

Araştırma Problemi

1. Seçmeli zekâ oyunu dersi veren ortaokul matematik öğretmenlerinin, matematik öğretiminde zekâ oyunları kullanımına ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Seçmeli zekâ oyunu dersi veren ortaokul matematik öğretmenlerinin, matematik konularının entegre edildiği zekâ oyunları ve bu oyunların uygulamaları hakkındaki görüşleri nelerdir?

Alt Problemler

- 1.1. Seçmeli zekâ oyunları dersini veren matematik öğretmenlerinin zekâ oyunlarını matematik derslerinde kullanma durumları nasıldır?
- 1.2. Seçmeli zekâ oyunları dersini veren matematik öğretmenlerinin oyun hazırlık aşaması nasıldır? Nelere dikkat etmektedirler? Neden?
- 1.3. Seçmeli zekâ oyunları dersini veren matematik öğretmenlerinin zekâ oyunları ile matematik ders kazanımlarını ilişkilendirme durumları nasıldır?

Sayıtlar

Bu araştırmada;

· Görüşlerine başvuru alan öğretmenlerin tarafsız ve samimi bir şekilde gerçekleri yansıtmış oldukları varsayımına dayandırılmıştır.

· Kapsam geçerliliğini sağlamak üzere araştırmada fikirlerine başvuru alan uzman kanıları yeterlidir.

Sınırlılıklar

Bu araştırma;

· 2022-2023 Eğitim-Öğretim yılında Konya ili merkez ilçeleri içerisindeki değişik sosyo-ekonomik yapıdaki devlet okullarında, Seçmeli Zekâ Oyunları dersine giren ortaokul matematik öğretmenlerinden,

· Öğretmenlerin görüşlerini belirlemek için uygulanan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler ile sınırlıdır.

Tanımlar

Zekâ: Bireyin; öğrenebilme yeteneği, daha önce hiç karşılaşmadığı somut ve soyut her türlü problemi çözebilme becerisidir. (Arı, 2008)

Oyun: Belli bir amaca yönelik olan ya da olmayan, krallı ya da kuralsız gerçekleştirilebilen, fakat her durumda çocuğun isteyerek ve hoşlanarak yer aldığı, fiziksel, bilişsel, dil, duygusal ve sosyal gelişiminin temeli olan, gerçek hayatın bir parçası ve çocuk için kendi kendini ifade edebileceği en etkin öğrenme sürecidir. (Çalışkan & Karadağ, 2014)

Zekâ Oyunları: Gerçek problemleri de kapsayan her türlü problemin oyunlaştırılmış halidir ve öğrencilere problem çözme becerisi kazandırmada etkili bir araçtır (MEB, 2013).

Seçmeli Zekâ Oyunları Dersi: MEB zekâ ve akıl oyunları dersi 2013-2014 yılından itibaren seçmeli ders olarak okullarda uygulanmaktadır. Zekâ oyunları dersi ile öğrencinin konsantrasyon, muhakeme, kavrama, analitik düşünme, problem çözme, yorumlama gibi becerilerin gelişmesi amaçlanmaktadır (MEB, 2013).

Oyunla Öğretim: Dersi tekdüzelikten çıkararak öğrencileri güdüleyerek dikkatini artıran aynı zamanda yaparak yaşayarak ve eğlenirken öğrenmeyi de sağlayan bir öğretim yoludur (Boz, 2018).

Eğitsel Oyun: Belirli bir kavram ya da hedef davranışın birey veya bireylere kazandırılmasını hedefleyen oyunlardır (Aksoy, 2014).

Bölüm 2

Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Oyunla ile Öğretim

‘Oyun’ insanlık tarihinin en eski uygulamalarından biridir. Bundan dolayı oyun farklı anlamları ile karşımıza çıkmaktadır (Güneş, 2015). Oyun, “Yetenek ve zekâ geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence.” olarak açıklanmaktadır (TDK, 2024). Eğitim Terimleri Sözlüğünde ise “Uzak bir amacı ya da ileriye dönük bir memnunluk duygusu ile ilişkisi olmayan, amacı özünde bulunan zevk verici herhangi bir etkinlik.” olarak verilmektedir (Eğitim Terimleri Sözlüğü, 1974). Oyun kişilerin çocukluk çağında gerek zihinsel gerek kişisel gerekse bedensel yönden gelişimlerine katkı sağlayarak duygularını, düşüncelerini ve isteklerini dile getirebildiği faaliyetler (Çoban & Nacar, 2015) olarak tanımlanmaktadır. Öğretir (2008) araştırmasında oyunu; çocukların yaşantılarını aktarma, duygu ve düşüncelerini ifade etme, ilişkileri keşfetme ve kendilerini tatmin etme biçimi şeklinde tanımlarken, Emin (2016) ise; oyunun çocuklar için yalnızca eğlenceden ibaret olmadığını, çocukların gözlemlediği davranışları deneyerek edindiği, becerilerini egzersiz yaptığı, öğrenme tecrübelerini geliştirebildiği bir eğitim süreci olarak belirtmiştir.

Çocuk sürekli oyun oynar (Château,1979). Oyun çocuklar için vazgeçilmezdir. Bu yüzden oyundan çok oyunun çocuklar üzerindeki anlamı üzerine durulmalıdır. Oyun çocuğun bireysellikten sosyal ve kültürel bir yapıya geçmesini sağlayan bir araçtır (Caillois, 1967). Çocuk oyunu belirli kurallar ve düzen içinde oynamakta, ekibin bir parçası olmakta, grup içinde yer edinmekte, bir sosyal grupta bütünleşmektedir. Okulda oyun oynayan çocuk dil, fiziksel, zihinsel, sosyal ve ahlaki becerilerini geliştirmektedir (Château,1979). Bu yüzden oyunun, öğrencilerin dil, fiziksel, zihinsel, sosyal ve ahlaki becerilerini geliştirmeyi amaçlayan eğitim-öğretim içerisine dahil edilmesi kaçınılmaz olmuştur (Torun, 2011). Okullar da oyunun etkili olması öğrencilerin daha iyi öğrenmeye ve okulları daha fazla önemsemeye motive eder (Lee & Hammer, 2011). Öğretimde oyunu kullanmak öğrencilerin derse karşı ilgilerini artırır, bilişsel

ve fiziksel gelişimlerine katkı sağlar, öğrenilenlerin akılda tutulmasını kolaylaştırır (Özyürek & Çavuş, 2016). Problem çözme becerisi, probleme karşı farklı çözümler üretebilme ve bunları savunma becerilerini de geliştiren oyun (Şirinkan, 2011) eğitimin önemli bir parçasıdır. Çocuk doğal öğrenme ortamı olan oyunla, yaparak yaşayarak, kendi çabasıyla ve deneyimleri ile öğrenir (Pehlivan, 2014). Eğlenerek öğrenme fırsatı sunan oyunun (Gökbulut & Yumuşak, 2014,) ders anlatımında kullanılması çocuğun derse karşı ilgi ve alakasını artırır. Çocuğun derse karşı isteklerini arttıran etkili bir yöneltmeyi sağlar. Oyun oynarken çocuk kendini bir pozisyonun parçası olarak bulur. Bu pozisyonda mutlu ve etkin bir rol aldığı için kendini oraya ait hisseder. Ayrıca çocuğun ilgisini çeker ve derse karşı istekli hale gelir (Karabacak, 1996). Bunlara ek olarak oyunlar kavram yanlışlarının ortaya çıkarılmasında, hataların ve eksiklerin giderilmesinde öğretim aracı olarak kullanılır (Karamustafaoğlu ve diğerleri, 2018).

Eğitsel Oyun

Okullarda eğitim-öğretim aracı olarak kullanılacak oyunların başında eğitsel oyunlar gelmektedir. Eğitsel oyunlar belirli bir kavram ya da hedef davranışın birey veya bireylere kazandırılmasını hedefleyen oyunlardır (Aksoy, 2014). Oyunlar öğretimin hedeflerini kazandırmak için kuramsal bilgi ile uygulamalar arasında köprü kurar (Demirel, 1999). Bu şekilde öğrenciler için soyut olan bilgilerin somutlaştırılması sağlanır ve öğrenmede kalıcılık artar. Aynı zamanda öğrencilerin öğrenme ortamında daha rahat hareket etmelerini, gevşemelerini sağlayarak derse karşı motive etmede eğitsel oyunlar kullanılır (Prensky, 2007). Eğitsel oyunlar kullanılarak yapılan öğrenmeler sonucunda da öğrencilerin kendilerine olan güvenleri artar (Altunay, 2004).

Bedwell vd., (2012) göre eğitsel oyunların özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1

Eğitsel Oyunların Özellikleri

Eylem Dili	Dil/İletişim Sözlü veya Yazılı olmalı
Değerlendirme	Değerlendirme: Önceki eylemlerden öğrenmek için geribildirim vermeli İlerleme: Oyuncular oyun sonuna doğru ilerlemelidir
Çatışma/Mücadele	Uyarlama: Zorluk derecesinin oyuncunun yetenek seviyesine göre ayarlanması Meydan Okuma: İlerlemeli, dengeli zorluk ve açık hedefler içermeli Çatışma: Çözülebilir sorular içermeli Sürpriz: Oyunda rastgele unsurlarla öğrencinin dikkati her an uyandırılmalı
Kontrol	Kontrol: Oyuncunun gücü veya oyun unsurları üzerindeki etkisi olmalı Etkileşim: Oyuncunun eylemlerine yanıt vermeli
Çevre	Yer: Oyunun gerçekleştiği fiziksel veya sanal dünya olmalı
Oyun Kurgusu	Fantezi: Rolü üstlenmek ya da işlemi takip etmek gibi inandırıcı unsurlar içermeli Gizem: Bilgi edinmek için duyusal ve bilişsel merak içermeli
İnsan Etkileşimi	Kişilerarası etkileşim: rekabet ve teşekkür gibi öğeler içermeli Sosyal etkileşim: Başkalarıyla paylaşılan etkinlikler sunmalı
İçerik	Parçalar ve Oyuncular: Anlatıya dahil nesneler veya kişiler içermeli Temsili: Oyun gerçekliğinin algılanmasını ve odaklanmayı sağlayan temsili içerik olmalı

Duyusal Uyarı: Alternatif gerçekliğin geçici olarak kabul edilmesini içermeli
Güvenlik: Muhtemelen kaybetmekten başka sonuç doğurmayacak güvenlik olmalı

Kural ve Hedefler

Kural ve Hedefler: Kazanma kriterleri iyi tanımlanmış olmalıdır.

Kaynak: Bedwell, W. L., Pavlas, D., Heyne, K., Lazzara, E. H., & Salas, E. (2012). *The effectiveness of game-based training: A meta-analysis of studies. Simulation & Gaming, 43*(3), 441-467.

Eğitsel oyunlar, soyut kavramları somutlaştırarak, somut dönemden soyut döneme yeni geçmiş 11-13 yaş aralığındaki öğrencilerin bilgileri ezber yapmadan anlamlı öğrenmelerini sağlayan bir araçtır (Açıkgöz, 2003). Ayrıca eğitsel oyunlar, problem çözme gibi bilişsel becerileri destekler. Bu yüzden öğrenme ortamları eğitsel oyun etkinlikleri ile zenginleştirilmelidir (Türkoğlu, 2016).

Hazar (2018)'a göre, eğitsel oyunlar hem öğrenci hem öğretmen açısından dersin daha verimli geçmesini sağlar. Bu şekilde öğrenilmesi zor, karmaşık kazanımların öğrenilmesi kolaylaşır. Özellikle matematik dersi gibi soyut kavramların çok olduğu ve öğrencilerin korktuğu derslerde oyunlar, öğrencilerin özgüven kazanmasını sağlar.

Eğitsel Oyunlar Hazırlarken Dikkat Edilmesi Gerekenler

Öğrenme ortamlarında oyunların kullanılabilmesi için oyunların içeriğe uygun olacak şekilde hazırlanması gerekmektedir (Annetta ve diğerleri ,2009).

Oyunların uzman öğreticiler tarafından hazırlanması ve öğretilmesi öğrenme etkinliklerinin verimli geçmesini sağlar (Koçyiğit & Fırat, 2020).

Eğitsel oyunlar kazandırılacak kazanımlara uygun olmalı, öğrencilerin yaşına, cinsiyetine, sınıfın iklimine, ortamına, kolay anlaşılır, açık ve uygulanabilir olmasına, zaman kaybettirmemesine, öğrencilerin eğlenmesine dikkat edilmeli ve seçerken bunlar göz önünde bulundurularak seçilmesine dikkat edilmelidir (Hazar & Altun, 2018).

Matematik Eğitiminde Eğitsel Oyun Kullanımı

Matematik dersi içeriği itibariyle soyut bir derstir. Bundan dolayı öğrenciler matematik dersine ön yargıyla yaklaşırlar. Bu ön yargıyı kırmak öğreticilere düşmektedir. Öğreticilerin öğretme yaklaşımları, uygun öğrenme ortamı ve düzenekleri kurması ön yargının kırılmasında etkili olmaktadır. Uygun öğrenme ortamları oluşturulması, öğrencinin derse katılımını ve ders başarısını arttırmada, bilginin kalıcılığını sağlamada çok önemlidir (Cantürk & Başer, 2009). Öğrenme ortamlarına öğrencinin aktif öğretmenin rehber olduğu, yeni bilgiyi önceki bilgisinden yola çıkarak inşa ettiği, matematiği yaparak öğrenmeyi amaçlayan yaklaşımların dahil edilmesi gereklidir (Olkun & Uçar, 2004). Öğrenci merkezli yaklaşım, öğrencinin eski bilginin üzerine yeni bilgiyi inşa etmesini sağlayarak farklı bakış açıları ve öğrenme temsilleri oluşturmalarına imkân tanır (Fleming, 2000). Bu ortamda öğretmen, öğrenciye doğrudan bilgiyi aktaran değil; öğrencilerin bilgiyi sorgulayacakları, fikirlerini özgürce ifade edebilecekleri ve bilgiyi yaparak yaşayarak öğrenecekleri bir ortam hazırlayan rehber olmalıdır.

Anlaşıldığı üzere matematik eğitiminde öğrencilere fırsat tanıyacak, onların aktif olmalarını sağlayacak öğrenme ortamları hazırlamak ve bu ortamlara hizmet edecek yöntemler kullanmak esastır. Matematik öğretiminde son zamanlarda sıklıkla tercih edilen yöntemlerden biri olan oyun tabanlı öğrenme (Geiger ve diğerleri, 2012) öğrencilerin ihtiyaçlarını dikkate alan çağdaş öğrenme yöntemlerinden biridir (Koparan, 2019). Oyun tabanlı öğrenme, öğrencilerin öğrenme katılımını (Ronimus ve diğerleri, 2014), motivasyonunu (Woo, 2014) ve problem çözme yeteneklerini (Ruggiero & Green, 2017) geliştirmek için oyundan yararlanan bir öğretim stratejisidir. Oyun tabanlı öğrenme yaklaşımı öğrencilerin matematiksel kavramları anlamalarını ve problem çözerken bu kavramları kolaylıkla kullanabilmelerine olanak sağlar. Bundan dolayı matematik öğretiminde sıklıkla kullanılır (Ke & Clark, 2020). Ayrıca oyun ile matematiğin ilişkili olmasından (Uğurel & Morali, 2010; Wells, 2012) ve oyun kullanımında farklı alanlar arasından en uygun alanın matematik olması matematik öğretiminde sıklıkla yer almasına neden olmaktadır (Randel ve diğerleri, 1992). Oyunun matematik eğitiminde kullanılması, matematiği eğlenceli hale getirir ve öğrencilerin ders esnasında sıkılmalarını

önler (Cop & Kablan, 2018). Oyunlar, matematik dersine karşı korkuları ortadan kaldırarak motivasyonlarının artmasına yardımcı olur (Altunay, 2004) ve üst düzey düşünme becerilerini, problem çözme becerilerini, yaratıcı düşünme becerilerini, çok yönlü düşünme becerilerini destekler, odaklanmayı sağlar (Pehlivan, 2014; Şentürk, 2020). Bunlara ek olarak oyunlar karmaşık bir yapıya sahiptir. Bundan dolayı sınıf yönetimini sağlayabilmek ve uygulayabilmek için uyarlanabilir uzmanlığa sahip olmak gerekir (Kangas ve diğerleri, 2017).

Akıl ve Zekâ Oyunları

“Zekâ: Kavramlar ve algıları kullanarak soyut ya da somut nesneler arasındaki ilişkiyi kavrayabilme, soyut düşünme, akıl yürütme ve tüm bu zihinsel işlemleri bir amaca yönelik olarak kullanabilme yetenekleri olarak adlandırılmaktadır.” Zekâ oyunları var olan problemlerin oyunlaştırılmış halidir bu yüzden problem çözme aracı olarak kullanılır (MEB,2013b).

Zekâ oyunları ile öğrenciler, zekâ potansiyellerini ortaya çıkarma ve bunları kullanma fırsatı bulurlar. Öğrencilerin farklı bakış açıları kazanmalarını, problemler karşısında farklı çözüm yolları üretebilmelerini, bireysel veya takım halinde rekabet duygusunu tadarak çalışmalarını, pratik ve doğru karar verebilmelerini, algılama ve değerlendirme kapasitelerini geliştirmeyi, odaklanma alışkanlığı kazandırmayı amaçlayan zekâ oyunları ile problem çözmeye yönelik olumlu tutum geliştirirler (MEB,2013b).

Basamaklı öğretim programı, öğrencilerin ön öğrenme düzeylerinin, öğrenme biçimlerinin, zekâ boyutunun ve düşünme sistemlerinin farklı olabileceği anlayışına dayanmaktadır. Bu öğretim programı, öğretimde tek boyutlu etkinlikler gerçekleştirmenin doğru olmadığını varsayar ve öğrencilerin özelliklerini dikkate alarak hazırlanmış, zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının gerekliliğini öngörür. Öğretme etkinliklerinin geniş bir seçki içinde sunulması, öğrenenin kendi ilgi ve yeteneklerine göre hazırlanması dolayısıyla seçme şanslarının olması onların öğretim etkinliklerine daha istekli katılmalarını sağlayacaktır (MEB,2013b).

Basamaklı öğretim programı bu ilkedden hareketle öğrencilere basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta, bilinenden bilinmeyene, yakından uzağa giden; aşamalık ilişkisi gösteren ve seçme hakkı veren öğrenme imkânları sunmaktadır. Öğrenciler her basamakta seçtikleri görevler dâhilinde kendilerinden beklenen öğrenme sorumluluklarını yerine getirir. Bu basamaklar temel bilgi ve becerilerin kavratılmasından üst düzey düşünme becerileri edinilmesine giden bir yol izlemektedir (MEB,2013b)

Basamaklı öğretim programı üç temel aşamayı içermektedir:

“1.BASAMAK-Başlangıç Düzeyi: Oyunların kurallarını öğrenmeyi, temel bilgi ve becerileri kazanmayı, başlangıç düzeyi oyunları oynamayı ve bulmacaları çözmeyi içerir.

2.BASAMAK–Orta Düzey: Mantıksal çıkarımlarda bulunmayı, bulmacalarda doğru yerden başlamayı, strateji oyunlarında temel stratejileri uygulamayı, orta düzey oyunları oynamayı ve bulmacaları çözmeyi içerir.

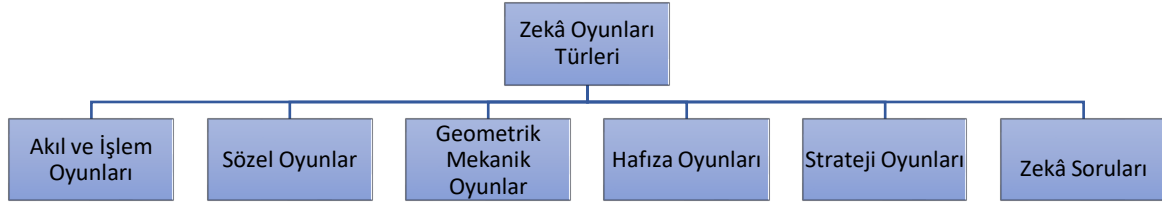
3.BASAMAK–İleri Düzey: Yaratıcı düşünme, analiz etme, özgün stratejiler ortaya koyma, değerlendirme, genelleme yapma gibi üst düzey bilgi ve becerileri içerir. İleri düzey oyunlar oynama, bulmacaları çözme ve başkalarının deneyimlerinden yararlanma bu basamak içinde yer alır (MEB,2013b).”

Programın uygulanmasında öğretmen, yukarıda belirtilen basamaklar çerçevesinde öğrencilerin özelliklerini dikkate alarak ne tür ve hangi düzeyde zekâ oyunları üzerinde çalışacaklarını belirlemelerinde öğrencilere rehberlik eder (MEB, 2013b).

Zekâ Oyunları Türleri:

Şekil 1

Zekâ Oyunları Türleri



Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları. Akıl yürütme oyunları, verilen ipuçlarını değerlendirerek ve yalnızca mantıksal çıkarımlar yaparak sonuca ulaşılan, çoğunlukla tek kişilik bulmaca tarzındaki oyunlardır. İşlem oyunları ise mantıksal çıkarımların yanı sıra, dört işlem bilgisinin kullanıldığı oyunlardır. Bu oyunlarda, problemi çözmek için ihtiyaç duyulan tüm bilgi oyunun başında verilir. Çözüm yöntemi tamamen veya büyük ölçüde açıktır. Problemler tek çözümlüdür (MEB,2013b).

Sözel Oyunlar. Oyuncuların mantıksal çıkarımların yanında sözcük dağarcıklarından veya temel, genel kültürlerinden faydalandıkları oyun türleridir (MEB,2013b).

Geometrik Mekanik Oyunları. Oyuncu geometrik düşünme yöntemlerinden, uzamsal düşünme becerisinden, el göz koordinasyonundan ve(ya) motor becerilerinden faydalanır (MEB,2013b).

Hafıza Oyunları. Kısa ve(ya) uzun dönem hafızanın kullanıldığı oyun türleridir. Oyun türüne göre sözel veya görsel hafıza kullanılabilir (MEB,2013b).

Strateji Oyunları. İki veya daha fazla oyuncunun birbirlerine karşı oynadığı, kaybeden ve kazananların bulunduğu oyun türleridir (MEB,2013b).

Zekâ Soruları. Başlangıçta çözüm yöntemi belirgin olmayan, oyuncunun ipuçlarını incelemesi sonucunda net bir yanıtı ulaştığı sorulardır (MEB,2013b).

Aşağıda zekâ oyunları türlerine ilişkin örnek oyunlar tabloda gösterilmiştir.

Tablo 2

Zekâ Oyunları Örnekleri

OYUN TÜRÜ	ÖRNEK OYUNLAR
Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları	• Sudoku • Çit • Mantık karesi • Kare karalamaca • Kendoku • Kakuro • Bölmece
Sözel Oyunlar	• Anagramlar • Şifre oyunları • Scrabble • Sözcük gruplama • Kelime avı • Sözcük yerleştirme
Geometrik Mekanik Oyunlar	• Tangram • Polyomino • Düğümler • Rubikkübü • Soma küpleri • Jenga • Yap-bozlar • Mekanik ayırma bilmeceleri
Hafıza Oyunları	• Eş bulma oyunları • Resim hatırlama • Yön bulma • Yakın plan fotoğrafları verilmiş cisimleri tanıma
Strateji Oyunları	• Tik-Tak-To • Satranç • Go • Reversi • Mangala • Dama • Sayı tahmin etme • Amiral battı
Zekâ Soruları	• Kurt-Kuzu-Ot • Üç ampül • Yalancı- Doğrucu • 12 top • Kap ölçme • Kibrit problemleri • Sonraki terimleri bulma

İlgili Araştırmalar

Zekâ Oyunlarına İlişkin Yapılan Ulusal Çalışmalar

Kurbal (2015), araştırmasını 40 6.sınıf öğrencisi ile yürütmüştür. Amacı zekâ oyunları dersinin öğrencilerin kullandığı problem çözme stratejilerine ve akıl yürütme becerisine etkisini ölçmektir. Araştırmacı öğrencilerin kullandıkları stratejileri ve becerileri incelemek için zekâ oyunları uygulamasından önce ve sonra 8 adet rutin olmayan açık uçlu sorunun olduğu matematiksel problem çözme ve akıl yürütme testi uygulamıştır. Buna ek olarak dersin verimliliği hakkında öğrenci görüşlerini almak için değerlendirme formları uygulanmış ve yarı-yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Yapılan tüm uygulamalar sonucunda, zekâ oyunları dersinin öğrencilerin problem çözme stratejilerini ve akıl yürütme becerilerini geliştirdiğini ayrıca öğrencilerin zekâ oyunları dersi ile ilgili olumlu düşüncelere sahip oldukları ve oyunları eğlenceli ve yararlı buldukları görülmüştür.

Yöndemli (2018), çalışmasında zekâ oyunları dersinin öğrencilerin matematiksel muhakeme ve gösterilen çabaya etkisini incelemeyi amaçlamıştır. 20 8.sınıf öğrencisi ile çalışmasını yürütmüştür. Karma yöntemin kullanıldığı bu araştırma da nicel veriler Matematiksel Muhakeme Beceri Düzeyi Belirleme Ölçeği ve Matematik Dersinde Gösterilen Çabanın Öneminin Algılanması Ölçeği ile toplanmış olup her iki ölçekte öğrencilere zekâ oyunları uygulama öncesi ön test olarak uygulama sonrası son test olarak uygulanmıştır. Nitel veriler ise, araştırmacı günlüğü, öğrenci günlüğü ve açık uçlu sorulardan oluşan Çabaya Bakış Açısı Değerlendirme Anketi ile toplanmıştır. Toplanan tüm veriler neticesinde, zekâ oyunlarının katılımcıların matematiksel muhakeme becerilerini ve çabaya bakış açılarını olumlu yönde etkilediği, matematik dersinde gösterilen çabanın önemine ilişkin algıları üzerinde ise herhangi bir etki göstermediği belirlenmiştir.

Zeybek ve Saygı (2018), tarafından yürütülen araştırma da akıl yürütme ve işlem oyunlarından olan apartmanlar oyununun öğretmen adaylarının uzamsal görselleştirme yeteneklerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubunu 30 adet matematik

öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarına 12 farklı apartmanlar oyunu oynatılmıştır. Araştırmanın verilerini toplamak için uygulama öncesi ve sonrası çalışma grubuna MGMP Uzamsal Görselleştirme Testi uygulanmıştır. Testten alınan verilere göre, apartmanlar oyunu öğretmen adaylarının uzamsal görselleştirme becerisini olumlu yönde etkilemiştir.

Baki (2018), geometrik-mekanik oyunların ortaokul öğrencilerinin akademik öz yeterlik ve problem çözme becerilerine etkisini incelemek için 22 öğrenci ile çalışma yapmıştır. Öğrenciler kontrol ve deney grubu olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Deney grubuna aldıkları standart zekâ oyunları dersi yanında araştırmacı tarafından geometrik- mekanik zekâ oyunları oynatılmış olup kontrol grubu standart zekâ oyunları derslerine devam etmişlerdir. Öğrencilerin akademik öz yeterlilik algılarını ölçmek için geometrik-mekanik oyunlar öncesi ve sonrası hem deney hem de kontrol grubuna Akademik Öz Yeterlilik Ölçeği uygulanmıştır. Buna ek olarak, geo-mekanik oyunların problem çözme algılarına etkisini ölçme amacıyla oyunlar öncesi ve sonrası her iki grubu da Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algı Ölçeği uygulanmıştır. Her oyunun sonunda öğrencilerin yarı yapılandırılmış sorulardan oluşan Zekâ Oyunları Dersi Çaba Öz Değerlendirme Formunu doldurmaları sağlanmıştır. Toplanan verileri desteklemek amacıyla 20 öğretmenin zekâ oyunları dersine ilişkin görüşleri yarı yapılandırılmış görüşme sorularından oluşan görüşme formu ile alınmıştır. Araştırmanın neticesinde öğrencilerin akademik öz yeterlikleri ve problem çözme becerilerine yönelik algılarının bazı alt boyutlarında anlamlı farklılık bulunmuştur. Ayrıca öğretmenler zekâ oyunlarının öğrencileri zihinsel ve akademik yönden geliştirdiği görüşlerinde bulunmuşlardır.

Terzi (2019), 70 ortaokul öğrencisi ile yürüttüğü çalışmasında zekâ oyunları eğitiminin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. 70 öğrenci rastgele olacak şekilde kontrol ve deney grubu olarak iki gruba ayrılmıştır. Deney grubuna çalışma süresince zekâ oyunları eğitimi verilmiştir. Eğitim öncesi ve sonrasında her iki grubu da Torrance Yaratıcı Düşünme Testi uygulanmış. Testten elde edilen sonuçlara göre, zekâ oyunlarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği tespit edilmiştir.

Aksakal (2020), araştırmasında akıl yürütme-işlem ve hafıza oyunları türünden hazırladığı oyunları öğrencilere uygulatarak bu uygulama esnasında öğrencilerin kullandıkları sayı duyusu stratejilerini ortaya çıkartmayı amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda 14 7.sınıf öğrencisi ile çalışmasını yürütmüştür. Öğrencilere oyunları oynatmış ve bu esnada ders gözlemi, ses kayıtları almış ek olarak zekâ oyunlarını oynayan öğrencilerin sayı duyusu stratejilerini yazmış oldukları öğrenci dokümanları ve yarı yapılandırılmış görüşme soruları veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin hesaplamada esneklik sayı duyusu bileşenine ait sayıları ayrıştırıp birleştirme, sayıların eş değer formlarını kullanma, sayılar üzerinde işlemlerin etkilerini fark edebilme stratejisini; referans noktası kullanımı sayı duyusu bileşenine ait yarıma yakınlık stratejisini; görsellik sayı duyusu bileşenine ait ise görsel temsil stratejisini kullandıkları tespit edilmiştir.

Şanlıdağ ve Aykaç (2021), 6. Ve 7. Sınıf öğrencileri ile yürütülen bu araştırma da zekâ oyunları dersinin matematik problemi çözme tutumlarına ve matematik problemi çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerini incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda 17 si kontrol 17 si deney grubu olacak şekilde 34 öğrenci ile çalışılmış olup araştırmacı tarafından her iki gruba da 29 hafta boyunca matematik dersi verilmiş buna ek olarak deney grubu her hafta ikişer saat zekâ oyunları dersi almıştır. Veriler her iki gruba da “Matematik Problemi Çözme Tutum Ölçeği” ve “Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeği” ön test ve son test olacak şekilde kullanılarak toplanmıştır. Sonuç olarak, her iki grubun hem problem çözme tutumlarında hem de yansıtıcı düşünme becerilerinde artış olsa da deney grubundaki artışın daha fazla olduğu görülmüştür. Buradan yola çıkılarak zekâ oyunlarının ortaokul öğrencilerinin matematik problemi çözme tutumlarını ve matematik problemi çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerini geliştirdiği söylenebilir.

Çağan (2022), araştırmasında zekâ oyunları ile planlanmış ders etkinliklerinin öğrencilerin matematik başarılarına, matematiksel motivasyonlarına ve problem çözme becerilerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmacı çalışmasını 14 adet ortaokul öğrencisi ile yürütmüştür. Öğrencileri kontrol grubu deney grubu olmak üzere iki gruba

ayırmıştır. Deney grubuna akıl ve zekâ oyunları ile etkinlikler düzenlenmiş olup kontrol grubuna zekâ oyunlarına ilişkin herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Her iki gruba da matematik başarılarının ölçülmesi amacıyla “Matematik Başarı Testi”, matematiksel motivasyonlarının ölçülmesi amacıyla “Matematik Dersine Yönelik Motivasyon Ölçeği” hem ön test hem son test şeklinde; problem çözme becerilerinin ölçülmesi amacıyla “Performans Görevleri” yalnızca son test olarak uygulanmıştır. Verileri desteklemek amacıyla deney grubundaki öğrencilere “Öğrenci Görüş Formu” uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, zekâ oyunları ile planlanmış ders etkinliklerinin öğrencilerin matematik başarılarına, matematiksel motivasyonlarına ve problem çözme becerilerine olumlu yönde etkisinin olduğu görülmüştür.

Angın (2022), zekâ oyunları etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine karşı tutum, güdü ve öğrenme stratejilerine etkisini incelemek amacıyla yürüttüğü çalışmada nicel araştırma tekniklerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen modeli kullanılmıştır. Deney grubunda 11, kontrol grubunda 13 olmak üzere toplamda 24 ortaokul öğrencisi araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur. Deney grubuna araştırmacı tarafından zekâ oyunları tanıtımı ve uygulamaları yapılmış olup kontrol grubuna herhangi bir zekâ oyunları uygulaması yapılmamıştır. Araştırmanın verilerini toplamak amacıyla ön test ve son test olarak matematik dersi tutum ölçeği, matematik dersi güdü ölçeği, matematik dersi öğrenme stratejileri ölçekleri uygulanmıştır. Bulgulara bakıldığında, üç ölçek puanlarında da anlamlı farklılıklar bulunamamıştır. Kontrol grubunun üç ölçekte de puan ortalaması düşmüştür. Deney grubunun ise tutum ve öğrenme stratejileri puanları artmış, güdü puanları değişmemiştir.

Aslan (2022), çalışmada zekâ oyunlarının dahil edildiği matematik öğretiminin öğrencilerinin akademik başarılarına, problem çözme öz-yeterlik algılarına ve bilişsel farkındalıklarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda 18’i deney 18’i kontrol grubunda olmak üzere 36 öğrenci ile çalışma yürütülmüştür. Araştırmanın nicel verileri her iki gruba da hem ön test hem de son test şeklinde “Matematik Dersi Geometri ve Ölçme Alanı Başarı Testi, Çocuklar İçin Problem Çözme Envanteri, Matematiksel Üstbiliş Farkındalık

Ölçeği" ile toplanmıştır. Nitel veriler ise öğrenci, araştırmacı günlükleri, öğrenci-araştırmacı görüşme formları ve yarı yapılandırılmış gözlem formları aracılığıyla toplanmıştır. Toplanan verilere bakıldığında, akademik başarı ve problem çözme özyeterlik algılarının deney grubunda artış olduğu, bilişsel farkındalık puanlarında ölçeğin "matematiksel tespit" boyutunda deney grubu lehine anlamlı bir fark görülürken, "matematiksel bilgi ve "matematiksel izleme" boyutunda grupları puanları arasında herhangi bir farklılaşma olmadığı anlaşılmıştır. Toplanan nitel veriler sonucunda öğrenciler uygulamanın en çok bilişsel gelişimlerine katkı sağladığı ve öğrendikleri bilgileri günlük hayata uygulamayı kolaylaştırdığı görüşünde bulunmuşlardır.

Yüksel (2023), araştırmasında oyunla eğitimin öğrencilerin dört işlem becerisine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Toplamda 29 öğrenci ile yürütülen çalışma da deney grubuna 12 hafta boyunca oyunla matematik öğretimi yapılmış olup kontrol grubuna müdahale edilmemiştir. Uygulama öncesi ve sonrası her iki grubu da araştırmacı tarafından hazırlanan "Dört İşlem Başarı Testi" uygulanmıştır. Test sonuçlarına bakıldığında, deney grubunun ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında son test puanlarında artış olsa da her iki grubun son test puanlarına bakıldığında anlamlı bir farklılık gözlenememiştir.

Yıldırım (2023), akıl ve zekâ oyunlarının, öğrencilerin problem çözme becerilerine ve problem çözme tutumlarına etkisinin incelenmesi amaçlanan bu çalışma 21 tane 7.sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Hem nicel hem de nitel yöntemin bir arada kullanıldığı bu çalışma da öğrencilere zekâ oyunları eğitimi verilmeden önce ve eğitim verildikten sonra araştırmacı tarafından açık uçlu matematik sorularından hazırlanan matematik problemi çözme beceri testi ön test-son test şeklinde uygulanmış, bu testteki sorular polya problem çözme adımlarına göre çözülmesi istenmiştir. Çözümlerin detaylarına ilişkin hem ön test sonrası hem de son test sonrası öğrenciler ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Bunlara ek olarak öğrencilerin problem çözme tutumlarını ölçmeye yönelik matematiksel problem çözme tutum ölçeği hem ön test hem de son test şeklinde uygulanmış olup öğrencilerin zekâ oyunları uygulamasından sonra uygulamaya ilişkin görüşlerini belirlemek için tekrardan yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır.

Çiftçi (2024), çalışmasında zekâ oyunları dersinin matematik başarısına etkisini incelemek amacıyla farklı okullarda öğrenim gören, bir tanesi deney diğeri kontrol grubu olacak şekilde 2 şubeden toplamda 46 öğrenci ve bu öğrencilerin derslerine giren 3 matematik öğretmeni ile çalışmıştır. Nitel ve nicel yöntemin birlikte ele alındığı karma yöntemle veri toplanan bu araştırmada, nicel verileri öğrencilerin matematik dersinden aldıkları notlar oluştururken, nitel veriler öğretmen ve öğrencilerin görüşleri alınarak toplanmıştır. Deney grubuna matematik dersleri haricinde öğretmenleri tarafından zekâ oyunları dersi de verilmiş olup kontrol grubu yalnızca matematik dersi almıştır. Kontrol grubundaki ve deney grubundaki öğrencilerin matematik başarısına göre araştırmacı öğrencileri iyi-orta-düşük şeklinde 3 gruba ayırmış olup her gruptan ikişer öğrenci seçmiş, genellemeler bu öğrencilerden toplanan verilere göre yapılmıştır. Öğrencilerin bir önceki yıl aldıkları matematik notları ile araştırmanın yapıldığı yıl içerisinde aldıkları notların ilişkisine ve gruplar arasındaki ilişkiye bakıldığında zekâ oyunları dersini gören öğrencilerle görmeyen öğrencilerin matematik başarısı arasında anlamlı bir fark olmadığı, fakat deney grubunun matematik başarısının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu, deney grubunun matematik ders ortalamasında artış varken kontrol grubunun ortalamasında azalma olduğu görülmüştür. Öğrenciler ve öğretmenler ile yapılan görüşme de her iki grubunda derse karşı olumlu bir tutum içerisinde oldukları görülmüştür.

Zekâ Oyunları Hakkında Öğretmen Görüşlerine İlişkin Yapılan Ulusal Çalışmalar

Devecioğlu ve Karadağ (2014), tarafından yürütülen bu çalışma da zekâ oyunları dersine yönelik mevcut durumu, ölçme değerlendirme sürecini, genel süreçte yaşanan zorlukları, yaşanan zorluklarla başa çıkabilmek için önerileri ve dersten beklentileri ortaya çıkarmak için Bayburt ilinde yer alan ortaokullardaki 133 öğrenci, 15 öğretmen ve üç okul yöneticisinin görüşlerini almak amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik açık uçlu anket sorularının uygulandığı bu araştırmaya göre, zekâ oyunları dersinin öğrencilerin fark etmedikleri farklı beceri ve yetkinliklerin öğrencilerde gelişmesine katkıda bulunduğu, matematiksel becerilerin yanında sosyal becerileri de kazandırdığı, oyunla eğlenerek öğrenme fırsatları oluşturduğu bulgular arasındadır. Bu bulgulara ek olarak süreçte uzman olmayanların dersi vermesi, bu

dersi veren öğretmen sayısının az olması, derse karşı hem öğrencilerin hem de velilerin ilgisizliği ve dersi önemsememeleri, materyal yetersizliğine dair görüşler süreçteki zorluklar bağlamında yer verilmiş olup bu zorluklara karşı alınması gereken önlemlere yönelik öğretmen, öğrenci ve yönetici görüşleri dersin seçmeli ders olmasından çıkarılıp zorunlu ders olması, dersin olanaklarının artırılması, öğretmenlerin gerekli eğitimlerle zekâ oyunları ile ilgili uzmanlaştırılması ve bu öğretmenlerin zekâ oyunu derslerine girerek bizzat kendilerinin değerlendirme yapması yönündedir. Ayrıca çalışmanın incelediği bir durum olan beklentilere ilişkin ise, öğrencilerin öğretmenlerinden bilişsel anlamda destek sağlaması yönünde bir beklentisi olmayıp iyi davranma, kızmama gibi daha çok duyuşsal anlamda beklentilerinin olduğu araştırmanın bulguları arasındadır. Genel anlamda araştırma bize zekâ oyunları dersinin kazandırmayı hedeflediği amaçları, beklentileri doğrultusunda istenildiği gibi uygun yürütülmediğini gösteriyor.

Demirel ve Yılmaz (2016), bu çalışmada Matematik ve Türkçe branşlarından toplamda 3 adet öğretmenle 11 haftalık zaman diliminde 6.sınıf 2.dönem Matematik ve Türkçe dersi konularına uyarlanan oyunlar hazırlamışlardır. Bu oyunlar 24 öğrenciye uygulanmıştır. Süreç sonunda hem konulara uygun zekâ oyunu tasarlama sürecine hem de uygulama sürecine dair öğretmen ve öğrenci görüşleri görüşme formu ile alınmıştır. Toplanan nitel verilere göre, genel olarak hem öğrenciler hem de öğretmenler süreç hakkında olumlu görüşler bildirmişlerdir. Öğretmenler, oyunların öğrencilerin motivasyonunu, başarılarını, derse katılımlarını arttırdığı, öğrencilerin farklı becerilerini desteklediği bunların aksine sınıf yönetimini zorlaştırdığı yönünde görüş bildirmişlerdir.

Adalar ve Yüksel (2017), çalışmalarında Zekâ Oyunları Dersi öğretim programının kazanımların açıklığı, uygulanabilirliği, ölçme değerlendirmeye uygunluğu, öğrenciye kazandırdıkları, seviyeye uygunluğu açısından öğretmenlerin görüşlerini almayı amaçlamıştır. Bu amaç için farklı branşlardan 42 öğretmenin görüşünü almıştır. Karma araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada, nicel veriler “Zekâ Oyunları Dersi Kazanımlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri Değerlendirme Anketi” ile toplanmış olup bu anketle kazanımların

ünitelere göre farklılaşıp farklılaşmadığı, kazanımlara yönelik görüşlerin demografik özelliklere göre değişip değişmediğine de bakılmıştır. Araştırmanın nitel verileri ise yarı yapılandırılmış görüşmeler şeklinde toplanmıştır. Çalışmanın nicel bulgularına bakıldığında, öğretmenler programın kazanımları hakkında yüksek düzeyde olumlu görüş bildirmiş olup öğretmenlerin programa yönelik görüşlerinin “cinsiyet, yaş, meslekte geçirdikleri yıl ve derse girdikleri yıl sayısı” değişkenleri bakımından hiçbir şekilde farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan, öğretmenlerin branşları arasında ise bu değişkenlerin aksine bir sonuçla karşılaşılmıştır. Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programı kazanımları konusunda “kazanımların faydalılığına ilişkin inanç” ölçütü dışında diğer 4 ölçüt olan “kazanım ifadesinin açıklığı, kazanımın uygulanabilirliği, kazanımın ölçme değerlendirmeye uygunluğu, kazanımın seviyeye uygunluğu” konularında Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin görüşleri ile Fen Bilimleri ve Diğer Branş öğretmenlerinin görüşleri arasında anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın nitel verileri incelendiğinde ise, öğretmenlerin genelinin programa yönelik olumlu görüş bildirdiği; dersin Teog sınavı, seviyelendirme, materyal eksikliği, ders kitabı eksikliği gibi nedenlerle akışının bozulduğunu söylemişlerdir. Bu eksikliklerin giderilmesi, öğretmenlere eğitim verilmesi, idari düzenlemeler yapılması öğretmenlerin sundukları öneriler arasında yer almaktadır.

Ergün (2018), araştırmasında zekâ oyunları hizmet içi eğitimini almış ve bu dersi veren öğretmenlerin zekâ oyunlarına yönelik görüşlerini almayı amaçlamıştır. Farklı branşlara ait 330 öğretmene, öğretmenlerin demografik özelliklerinin, bilgi düzeylerinin-oyunların gerekliliğine dair önem derecesinin-oyunlarının kullanım sıklığının ve oyunları tercih etme ve etmeme nedenlerinin sorulduğu toplamda 3 bölümden oluşan bir anket uygulanmıştır. Anket sonucunda öğretmenlerin oyunları tercih etmelerinin en önemli sebebinin öğrencilerin yeteneklerini geliştirdiği düşüncesi; tercih etmeme sebeplerinin zaman kaybı olduklarını düşünmesinden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yılmaz (2019), daha öncesinde yapılan çalışmalara bakarak teoride zekâ oyunlarının önemi vurgulanırken pratikte yaşanan sıkıntılardan dolayı hedeflenen sonuçlara

ulaşılamadığından seçmeli zekâ oyunu dersini veren ortaokul öğretmenlerinin görüşlerini almayı amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda, nicel verilere ulaşmak için “Seçmeli Zekâ Oyunları Dersi Programına İlişkin Öğretmen Görüşleri Anketi”; nitel verilere ulaşmak için ise öğretmenler ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Bu çalışmada, anket 52 öğretmene uygulanmış olup görüşmeler ise 52 öğretmen arasından gönüllü olan 6 öğretmen ile yapılmıştır. Toplanan veriler neticesinde, öğretmenlerin dersin kazanımlarına ve öğretim programının içeriğine, sürecine dair görüşlerinin cinsiyet, öğrenim durumu, mesleki kıdem ve branş değişkenleri açısından farklılık bulunmadığına ulaşılmıştır. Aynı zamanda yapılan görüşmelerde dersin öğrencilere farklı yönlerden katkısı olduğu, öğretmenlerin yeterince bilgi sahibi olmadıklarından ve materyal, Türkçe kaynak, kalabalık sınıf sıkıntısından dolayı pratikte sıkıntılar yaşadıkları, ders seçimi esnasında dersin matematiğe katkısı olacağı düşüncesiyle aile baskısı olduğu görüşlerine ulaşılmıştır.

Çalışkan (2019), yaptığı çalışmasında seçmeli zekâ oyunları dersi öğretim programının öğretmen ve öğrenci gözünden farklı değişkenlere göre değerlendirmeyi amaçlamıştır. Betimsel bir çalışma yürütmüş olup, çalışmaya tabakalı örnekleme yöntemiyle seçtiği 382 tane seçmeli zekâ oyunu dersini alan öğrenci, 53 tane bu dersi veren öğretmen katılmıştır. Öğretmen görüşlerine dair veriler, 53 öğretmene araştırmacı tarafından hazırlanan anket uygulanarak ve bu öğretmenler içerisinde gönüllü olan 23 öğretmen ile görüşülerek; öğrenci görüşleri ise öğrenci görüşme formu ile ses kaydı alınarak toplanmıştır. Öğretmenler genel olarak programın uygulanabilir olduğu, içeriğin öğrencileri farklı yönden desteklediği ve farklı zekâ alanlarına uygun olduğu bu yüzden eğitim almış öğretmenler tarafından zorunlu ders olarak verilmesi görüşünde olsalar da; malzeme yetersizliği, kalabalık sınıf, ölçme aracı eksikliği, etkinlik azlığı, kısıtlı süreden dolayı uygulama esnasında aksaklıkların olduğunu söylemişlerdir. Öğrenciler, dersin matematik dersine katkısından ve farklı beceriler kazandırdığından bahsetmişler olsalar da not kaygısı taşıdıklarını, ekstra bir sınav yükü oluşturduğunu ve kalabalık sınıflarda dersin akışının bozulduğu yönünde görüşlerini de bildirmişlerdir.

Ulusoy ve Saygı (2019), bu araştırmada 39 matematik öğretmen adayının akıl ve zekâ oyunu türlerinden olan hafıza oyunları ve hafıza oyunlarının matematik eğitime katkısı hakkındaki görüşlerini toplamak amacıyla oynanan her hafıza oyunu sonrasında oyunların zorluk derecesini, oyunlardaki matematiksel fikir ve becerileri, kullanılabilirliğini ve matematik öğretime katkılarını ortaya çıkartmak için araştırmacılar tarafından hazırlanan açık uçlu soruların aldığı yansıtıcı düşünme formu uygulanmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden olan durum çalışması deseni kullanılan bu çalışmada, öğretmen adayları oyunların orta düzeyde zor olduğu, farklı matematiksel beceriler gerektirdiği ve oynarken farklı matematiksel fikirlerin ortaya çıktığı görüşünde bulunmuşlardır.

Aslan (2019), çalışmasında zekâ oyunları dersi veren öğretmenlerin yaşadıkları problemleri ortaya çıkartmak için 6 öğretmenin görüşü alınmıştır. Araştırma nitel bir araştırma olup, veriler tek bir sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu ve 3 öğretmenin dersi izlenerek toplanmıştır. Toplanan verilerde, fiziki şartların akıl ve zekâ oyunları için elverişli olmadığından, materyal, ders süresi ve kaynak yetersizliğinden aksaklıkların olduğu görülmüştür.

Can (2020), araştırmasında zekâ oyunlarını dersin konularına entegre etmenin öğrenme öğretme sürecine sağlayacağı faydalara ve bu oyunları konulara entegre etmenin süreçte ne gibi aksaklıklara yol açabileceğine ilişkin görüşlerini almak için araştırmacı tarafından okutulan seçmeli zekâ oyunları dersini almış 8 adet sınıf öğretmeni adayıyla yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirmiştir. Görüşmeler gerçekleştirilmeden önce öğretmenlerden konu ve kazanımlarla bütünleştirilmiş zekâ oyunları tasarımları istenmiştir. Yapılan görüşmeler neticesinde, kaynakların sınırlı olması, zaman yetersizliği, deneyimsizlik, öğretmen ve aile isteksizliği karşılaşılabilecek zorluklar olarak nitelendirilirken; konunun kalıcılığını artırma, anlamayı kolaylaştırma, üst düzey becerileri destekleme, derse karşı ilgiyi artırma, öğretmenler arası işbirliğini artırma süreçte sağlanan faydalar olarak nitelendirilmiştir.

Sargın ve Taşdemir (2020), çalışmalarında akıl ve zekâ oyunları öğretim programının sınıf seviyelerine, öğretmenlerin almış oldukları eğitime, kazanımların amaca, öğrencilerin

ihtiyaçlarına uygunluğu yönünden incelenerek öğretmenlerin görüş ve önerilerini almayı amaçlamışlardır. Bu bağlamda mahalli ve merkezi hizmet içi eğitim almış 8 adet öğretmenle çalışılmıştır. Bu çalışma da veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Yapılan görüşmeler neticesinde, öğretmenler programın sınıf seviyelerine uygun olamadığı, eğitimin programla yeterince uyuşmadığı görüşünde bulunmuşlardır. Ayrıca programda yer alan kazanımların uygunluğu bazı öğretmenler için yeterli olsa da bazı öğretmenler için yeterli gelmemiştir. Programın öğrencilerin ihtiyaçlarını karşıladığı görüşünde olan öğretmenler olsa da bazı öğretmenler programın öğrenci ihtiyacını karşılamadığı görüşünde bulunmuş ve zekâ oyunları dersinin okul öncesi, ilkokul programına eklenmesi gerekliliğine vurgu yapmışlardır.

Güneş (2021), öğretmen görüşlerini alarak zekâ oyunlarının ilkokul öğrencileri üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçladığı çalışmasında 1,2,3 ve 4. sınıfları okutan 16 sınıf öğretmeni araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur. Öğretmenler ile yapılan görüşmeler sonucunda öğretmenler, en çok strateji oyunları oynattıkları, sözel oyunları, akıl yürütme ve işlem oyunlarını çok az oynattıkları hatta bazı öğretmenlerin hiç oynamadıkları, oyunların serbest etkinlikler dersinde oynattıkları, oyunları en çok matematik dersinde kullandıkları ve oyunların öğrencilerin farklı becerilerini destekledikleri yönünde görüşlerini bildirmişlerdir.

Kuduz (2022), araştırmasında 4 ilköğretim matematik öğretmenine zekâ oyunlarının tanıtımına yönelik kendisinin verdiği mesleki eğitim sonrasında, öğretmenlerin hem bu mesleki eğitim sürecini değerlendirmesini hem de öğretmenlerin matematik kazanımlarını entegre ederek akıl ve zekâ oyunlarına ilişkin ders planı hazırlama yeterliliklerini ölçmeyi amaçlamıştır. Araştırmacı verilerini toplarken matematik öğretmenlerinin derse hazırlıklarını, ders işleyişlerini, zekâ oyunları hakkındaki tutum ve düşüncelerini öğrenmek amacıyla öğretmenlere görüşme formu, her oyun anlatımından sonra düşüncelerini almak için zekâ oyunları değerlendirme formu uygulamış, öğretmenlerin hazırladıkları ders planları ve bu planların değerlendirmesi amacıyla ders planı değerlendirme formu ve gözlem formu kullanmıştır. Toplanan veriler sonucunda öğretmenler verilen eğitime yönelik eğitimin yeterli olduğu, eğitim sürecinde oyunların öğrencilerin matematik başarısını ve farklı becerilerini olumlu yönde

etkileyecekleri düşüncelerini paylaşmışlardır. İki öğretmen zekâ oyunları öğretim programında yer alan hafıza oyunları ünitesini, iki öğretmen ise geometrik-mekanik oyunlar ünitesini seçerek etkinlik geliştirmiş ve ders planı hazırlamışlardır. İncelenen ders planları sonrasında öğretmenlerin amaca uygun, uygulanabilir ders planları hazırladıkları görülmüştür.

Arpacı (2022), çalışmasında öğretmenlerin görüşleri alınarak akıl ve zekâ oyunlarının matematik problemlerindeki matematiksel muhakemeyle olan ilişkisinin incelenmesini amaçlamıştır. 40 ilköğretim matematik öğretmeni ile yürüttüğü bu çalışma da veriler, araştırmacının öğretmenler ile yapmış olduğu ön görüşme ve ön görüşme sonrasında yaptığı klinik görüşmeler sonucunda hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile toplanmıştır. Çalışmanın neticesinde, zekâ oyunları ile matematik problemleri arasında benzerliklerin olduğuna, matematik problemlerinin özellikle LGS sorularının muhakeme becerisini ölçtüğüne ve muhakeme becerisi iyi olan öğrencilerin soruyu daha kolay çözdüklerine, oyunların da öğrencilerin problem çözme becerisini, akıl yürütme becerilerini, muhakeme becerilerini destekleyeceğinden dolayı zekâ oyunlarının matematik problemlerinde öğrencilerin matematiksel muhakeme yapmalarına yardımcı olacağına ulaşılmıştır.

Çalışkan (2022), “Zekâ Oyunları Dersine Yönelik Öğrencilerin, Öğretmenlerin ve Velilerin Görüşleri” adlı çalışmasında, zekâ oyunları dersine ilişkin olumlu ve olumsuz yönlerinin öğretmen, veli ve öğrenci görüşleriyle belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın nicel verilerini toplamak için bu dersi alan 335 öğrenciye “Akıl ve Zekâ Oyunları Tutum Ölçeği”, 201 tane bu dersi alan öğrencilerin velisine “Akıl ve Zekâ Oyunlarına Yönelik Veli Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Araştırmanın nitel verileri için ise 13 öğretmene yarı yapılandırılmış görüşme soruları sorulmuştur. Öğrencilerden toplanan veriler değerlendirildiğinde öğrencilerin derse olan tutumlarının olumlu yönde olduğu, görüşlerin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Velilerin görüşleri incelendiğinde, genel anlamda derse karşı olumlu görüş bildirilmiş olup velilerin görüşlerinin cinsiyetlerine göre ise “Zekâ oyunlarına yönelik tutumları”, “Zekâ Oyunları dersine yönelik tutumları” ve “Zekâ Oyunları dersinin çocukların iletişim becerisine etkisi” alt boyutlarında anlamlı farklılık göstermediği buna karşılık

“Zekâ Oyunları dersinin çocukların gelişimine etkisi” alt boyutunda ise kadın velilerin puan ortalamalarının erkeklerden daha yüksek olduğu buna ek olarak zekâ oyunlarına yönelik görüşleri eğitim düzeylerine göre incelendiğinde üniversite mezunlarının lehine anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak öğretmenler, zekâ oyunlarının öğrencilerin problem çözme, akıl yürütme, analitik düşünme ve strateji geliştirme becerilerini olumlu etkilediği, ders seçiminde öğrencilerin çevrimiçi oyun sevmeleri, kendoku, sudoku gibi oyunlardan hoşlanmalarının ve aile, öğretmen baskısının etkili olduğu, materyal eksikliği, kalabalık sınıfların aksaklıklara yol açtığı ve zekâ oyunları öğretim programında yer alan etkinliklerin yeterli olmadığı ve zekâ oyunları tarihine yer verilmemiş olması da programın bir eksikliği olduğu görüşlerinde bulunmuşlardır.

Ünver (2022), MEB’e bağlı okullarda çalışan daha önce akıl ve zekâ oyunları dersi almamış ve strateji oyunları oynanamamış 6 ilköğretim matematik öğretmeni ile gerçekleştirdiği araştırmasında strateji oyunlarının matematikte kullanılabilirliğini ve matematik öğretimine katkısını incelemeyi amaçlamıştır. Bunun için Inverse ve Quarto oyunları seçilmiştir. Veri toplamaya, oyun deneyim süreci adı altında öğretmenlere araştırmacı tarafından bu iki oyunun tanıtımı ve oynanması ile başlanmış olup devam eden süreçte 15 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme soruları sorulmuştur. Sonuç olarak, öğretmenler zekâ oyunlarının genel anlamda matematik dersini olumlu yönde etkileyeceğini düşünseler de matematik konularını oyuna entegre etmenin zor olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir.

Yazgan (2023), fen bilgisi öğretmen adaylarının zekâ oyunlarını ders planlarında kullanma düzeyini belirlemek ve öğretmen adaylarının zekâ oyunlarını fen bilgisi derslerinde kullanılmasında yönelik görüşlerini almak amacıyla yaptığı çalışmasını iki aşamalı olarak yürütmüştür. İlk aşamasında üniversite 2. Sınıf öğrencisi olan 8 fen bilgisi öğretmen adayına ‘ABC Bağlama’, ‘Sihirli Piramit’, ‘Futoshiki’, ‘Kendoku’, ‘Anagramlar’ ve ‘Eksik Kelimeler’ olmak üzere toplamda 4 oyunun eğitimini vermiş olup, çalışmanın ikinci aşamasında ise verdiği eğitim sonrası 8 fen bilgisi öğretmen adayından zekâ oyunlarını kullanarak fen bilgisi dersine yönelik ders planı hazırlamalarını istemiştir. Eğitimi verilen oyunlara dair öğretmen adaylarının

görüşleri “Haftalık Zekâ Oyunu Uygulaması Hakkında Görüşler Formu” ve eğitim süreci sonunda yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sorularından oluşan odak grup görüşmesi ile toplanmıştır. Öğretmen adaylarının hazırladığı ders planları betimsel analiz ile değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler sonucunda, öğretmen adayları zekâ oyunlarının fen öğretiminde uygulanabilir olduğu, öğrenciler için eğlenceli olabileceği ve öğrenmede kalıcılığı arttıracığı yönünde görüşlerde bulunmuşlardır. Buna ek olarak hazırlanan ders planları incelendiğinde, öğretmen adaylarının zekâ oyunlarını çoğunlukla dersin “Derinleştirme” ve “Değerlendirme” aşamasında kullandıkları, kazanımlara uygun zekâ oyunu seçtikleri görülmüştür.

Rzaev (2023), çalışmasında ortaokul zekâ oyunları programının uygulama sürecine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerini almak için öncelikle zekâ oyunları ders programında yer alan kazanım, süreç, ölçme değerlendirme ve uygulamadaki öneriler bağlamında yapılan araştırmaları incelemiş daha sonra programın uygulanmasına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerini yarı yapılandırılmış görüşmeler ile almıştır. Bu araştırmayı, 9 tane seçmeli zekâ oyunları ders öğretmeni ve 10 tane öğrenci ile yürütmüştür. Araştırmacı incelediği çalışmalarda, dersin öğretmenlerinin öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçladıklarını, okullardaki akıl ve zekâ oyunları materyallerinin eksikliğinden, kalabalık sınıflardan ve derse dair kılavuz kitap olmadığından dolayı aksaklıkların olduğunu ayrıca derse dair öğrenme öğretme etkinlikleri, yöntem teknikleri, öğretim araç gereçleri ve değerlendirme ile ilgili yeterli bulgu olmadığını görmüştür.

Güneş (2024), çalışmasında derslerinde çeşitli akıl ve zekâ oyunlarına yer veren 16 sınıf öğretmenin öğrencilerin hangi oyunları niçin tercih edip etmediklerine, oyunların sağladığı faydalara, süreçte yaşanan sıkıntılara, velilerin oyunlara karşı tutumuna yönelik görüşlerine yer vermiştir. Araştırmanın bulgularına göre, çok uzun süreli oyunların öğrenciler tarafından tercih edilmediği, farklı yaş gruplarındaki öğrencilerin farklı oyunlar tercih ettiği, oyunların öğrencilerin kişisel ve sosyal birçok becerisine katkı sağladığı ve velilerinde

öğrencilerin evde teknolojik aletlerle zaman geçirmek yerine zekâ oyunu oynadıkları ve bu durumdan ailecek keyif aldıkları sonucu ortaya çıkmıştır.

Zekâ Oyunlarına İlişkin Yapılan Uluslararası Çalışmalar

Campitelli ve Gobet (2004), bu araştırmada satranç oyunun bilişsel gelişime etkisini incelemeyi amaçlamış olup oyunun bilginin hafızadaki kalıcılığını arttırdığı ve bilişsel gelişime olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bottino ve Ott (2006), dijital ortamda hazırlanmış zekâ oyunlarının öğrencilerin geliştirebileceği bilişsel becerilerine etkisine odaklanılan bu çalışma Dante Alighieri İlköğretim Okulu'ndan 40 öğrenci ile yürütülmüştür. 4 yıllık takip sonunda, bilgisayar ortamlarında hazırlanan akıl ve zekâ oyunlarının araştırma kapsamında incelenen mantıksal, stratejik ve akıl yürütme yeteneklerini olumlu yönde etkilediğine ulaşılmıştır.

Yang ve Chen (2010), bilgisayar ortamında hazırlanan pentamino oyunun öğrencilerin uzamsal yeteneklerine olan etkisinin araştırıldığı bu çalışma da pentamino oyunun öğrencilerin uzamsal yeteneklerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Lin vd. (2011), dijital ortamda oynanan tangram oyunu ile öğrencilerin geometri öğrenimini kolaylaştırmayı amaçlayan 25 6.sınıf öğrencisi ile yürütülen çalışma sonucunda öğrencilerin uygulama sonrasında öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştiği, sosyal ilişkilerinin olumlu yönde geliştiği görülmüştür.

Ott ve Pozzi (2012), dijital ortamda oynanan zekâ oyunlarının yaratıcı düşünme becerilerine ve tutumlarına olan etkisinin incelendiği çalışma da oyunların öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine katkı sağladığı görülmüştür.

Siew ve Abdullah (2012), tangram oyununun öğrencilerin geometrik düşünme becerilerine ve geometri başarılarına etkisinin incelendiği araştırma da tangram oyununun öğrencilerin geometri başarılarını ve geometrik düşünme becerilerini olumlu yönde etkilediği bunun yanında öğrencilerin geometriye karşı olumlu tutumlarının ve öğrenme de özgüvenlerinin arttığı görülmüştür.

Bottino vd. (2013), öğrencilerin okul performansını zekâ oyunları ile ölçmeyi amaçlayan çalışma da dijital zekâ oyunları kullanılmıştır. Araştırma 60 öğrenci ile yürütülmüş olup araştırma verilerine bakıldığında oyunların öğrencilerin akıl yürütme, problem çözme becerilerini geliştirdiği ve uygulama devam ettikçe ders başarısının artacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Shofan (2014), tangram oyunu ile zenginleştirilmiş alan korunumu ve alan ölçümü etkinliklerinin konuların öğretimine olan etkisini incelemeyi amaçladığı çalışmasında uygulamanın öğretime faydalı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Reiter vd. (2014), kendoku oyununun öğrencilerin problem çözme becerilerine etkisinin incelendiği çalışmada yapılan uygulamalar sonucunda oyunun öğrencilerin temel aritmetik ve problem çözme becerilerinin geliştirdiğine ulaşılmıştır.

McFeetors ve Palfy (2018), 5. Ve 6. sınıf öğrencilerinin strateji oyunlarında kullandıkları akıl yürütme stratejilerinin neler olduğunu ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. 45 öğrenci ile yürütülen bu çalışma da veriler gözlem yoluyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda, oyunların farklı stratejileri ortaya çıkartmada araç olarak kullanılabileceği, oyunlar ile çocukların farklı stratejiler, farklı çözümler üretebileceği ve oyunların öğrencilerin strateji kurma becerilerini geliştirdiği görülmüştür.

Bölüm 3

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın türüne, katılımcılarına, araştırmanın veri toplama sürecine, uygulamada yer alan oyunlara, oyunların oynanma sürecine, araştırmacının rolüne, veri toplama araçlarına, veri toplama araçlarının uygulanışına, verilerin analizine, araştırmanın geçerlik ve güvenirliğine yönelik bilgiler yer almaktadır.

Araştırmanın Türü

Zekâ oyunu dersini veren matematik öğretmenlerinin, matematik derslerinde zekâ oyunlarının kullanımına ve araştırmacı tarafından hazırlanacak matematik kazanımlarına entegre edilmiş zekâ oyunlarının uygulanabilirliğine yönelik görüşlerinin detaylı incelenmesi sebebiyle, bu araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Bu araştırmada, nitel araştırma desenlerinden olgubilim tercih edilmiştir. Olgu bilim çalışmalarında olgulara ilişkin yaşantıları ve anlamları ortaya çıkarmak için görüşmeler yapılır. Görüşmenin araştırmacıya sağladığı etkileşim ve esnek ortam olguyu derinlemesine görüşme fırsatı vermektedir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2014). Olgu bilim deseni araştırmacı, bireylerin bir olguya ilişkin deneyimlerini ortaya çıkarmaya yönelik çalışmalar yürütmektedir (Creswell, 2007). Bu araştırma da öncelikle öğretmenlerin zekâ oyunlarının kullanımına ilişkin görüşleri alınmış daha sonra öğretmenlere matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunlarını kendi sınıflarında öğrencileri ile uygulama yaparak deneyim kazanmalarına fırsat verildiğinden dolayı olgubilim deseni tercih edilmiştir. Çalışmanın olgusu, matematik derslerinde zekâ oyunları kullanımınıdır. Bu kapsamda seçmeli zekâ oyunları dersi veren matematik öğretmenlerinin görüşlerini almak için olgu bilim deseni benimsenmiştir.

Araştırmanın verilerini toplamak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği, belirli düzeyde standartlık ve aynı zamanda esneklik nedeni ile eğitim bilim araştırmalarında daha uygun görünmektedir (Ekiz, 2003). Bu teknikte, araştırmacı önceden sormayı planladığı soruları içeren görüşme protokolünü hazırlar.

Buna karşın araştırmacı planladığı soruların yanında görüşme akışına göre farklı, yan veya alt sorularla görüşmenin seyrini etkileyebilir (Ekiz, 2003). Böylelikle araştırmaya ilişkin görülmeyen veya göz ardı edilen tüm boyutlar gün yüzüne çıkar. Zekâ oyunlarına ilişkin öğretmen görüşlerinin alınacak olan bu araştırma da, zekâ oyunlarına ilişkin uygulama da yaşanan sorunları, sınırlılıkları, öğretmenlerin süreç içerisindeki gözlemlerini, öğretmenlerin tercihlerini belirlemede nitel araştırma yönteminin daha etkili olacağı düşünülmüştür. Zira belirli bir konuyu, sorunu yaşayanlardan, özellikle doğrudan ve derinlikli bilgi alma yoluyla ortaya koymada görüşme tekniğinin amaca daha iyi hizmet edeceğini söylemek mümkündür (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Araştırmanın Çalışma Grubu

Katılımcıların, araştırmanın amacı doğrultusunda matematik eğitiminde zekâ oyunlarının kullanımı üzerine görüşlerini paylaşabilmeleri için hem matematik eğitimi hem de zekâ oyunları eğitimi üzerine deneyime sahip olmaları gerekmektedir. Ayrıca Kangas vd. (2017), çalışmasında oyunların oynatımı esnasında sınıf yönetimini sağlayabilmek ve uygulayabilmek için uyarlanabilir uzmanlığa sahip olmak gerektiğini belirtmiştir. Bundan dolayı bu araştırmanın çalışma grubunda, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2011), amaçlı örnekleme yöntemlerini nitel araştırma geleneği içerisinde değerlendirerek literatüre dayalı bir sınıflama önermişlerdir. Bu sınıflamadaki ölçüt örnekleme çalışma grubunun belirlenmesinde kullanılmıştır. Bu örnekleme yönteminin amacı, araştırmacı tarafından oluşturulan veya daha önceden oluşturulmuş ölçüt ya da ölçütleri karşılayan örneklem grubuyla çalışmaktır (Yıldırım & Şimşek, 2008).

Araştırma verileri, Konya ilinde bulunan devlet okullarında öğretmenlik yapan ortaokul öğretmenlerinden toplanmıştır. Araştırmadaki birinci ölçüt, katılımcıların, ilin merkez ilçelerindeki ortaokullarda en az bir yıldır seçmeli zekâ oyunları dersini veren matematik öğretmenlerinden oluşmasıdır. Araştırmadaki diğer ölçütler, katılımcıların zekâ oyunları sertifikalarının olması, katılımcıların ulaşılabilirliği ve gönüllü katılımcı, görüşlerini iyi bir

biçimde sunan bireyler olmalarıdır. Bunlar dikkate alınarak araştırma seçmeli zekâ oyunu dersi veren ortaokul matematik öğretmenleri ile yürütülmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenler Ö1'den başlayarak Ö10'a kadar kodlanmıştır. Öğretmenler, 8 kadın 2 erkek olmak üzere 10 kişiden oluşmaktadır. Öğretmenlere ilişkin demografik bilgiler Tablo 3 de verilmiştir.

Tablo 3

Katılımcıların Demografik Bilgileri

Katılımcılar	Cinsiyet	Zekâ Oyunları Dersi Sertifikası Var/Yok	Zekâ Oyunları Dersi Mesleki Deneyim (Yıl)
Ö1	Erkek	Var	7
Ö2	Erkek	Var	10
Ö3	Kadın	Var	3
Ö4	Kadın	Var	3
Ö5	Kadın	Var	7
Ö6	Kadın	Var	7
Ö7	Kadın	Var	8
Ö8	Kadın	Var	10
Ö9	Kadın	Var	10
Ö10	Kadın	Var	10

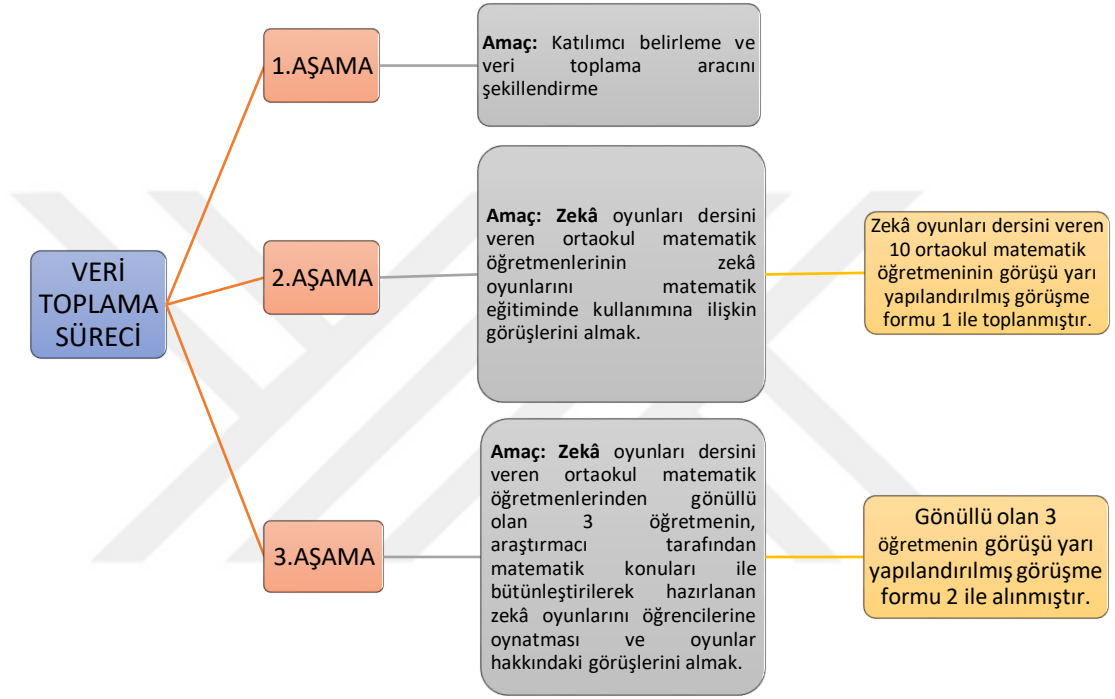
Not: n=10

Veri Toplama Süreci

Veri toplama süreci 3 aşamada gerçekleşmiştir. Aşamaların gerçekleştirilme amaçları ve bu aşamaların gerçekleştiği süreç hakkındaki bilgiler özet olarak Şekil 2 de sunulmuştur.

Şekil 2

Veri Toplama Süreci



Araştırmanın 1. aşamasında, araştırmanın verileri toplanmadan önce olası katılımcılarla ön görüşmeler yapılarak hem gönüllü olan katılımcıları belirlemeye hem de görüşme protokolünün içeriğini hazırlamaya yönelik ön görüşmeler yapılmıştır. Bu sürecin sonunda katılımcılar ve veri toplama aracı şekillendirilmiştir.

Araştırmanın 2. aşamasında araştırmanın 1. problemine ilişkin veriler toplanmıştır. Bu amaçla seçmeli zekâ oyunları dersi veren 10 matematik öğretmeni ile öğretmenlerin zekâ oyunlarını matematik derslerinde kullanma, oyunları oynama, oyunları matematik kazanımlarına entegre etme ve bunları uygulama sürecine ilişkin görüşlerini almak için yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlere yarı yapılandırılmış görüşme formu 1 (EK D) uygulanmıştır.

Araştırmanın 1. ve 2. aşamasına yönelik veri toplama süreci Tablo 4 de verilmiştir.

Tablo 4

Araştırmanın 1. ve 2. Aşamasına İlişkin Veri Toplama Süreci

Hafta	Yapılan Çalışma	Süre
1.Hafta	Öğretmenler ile tanışma ve veri toplama aracının oluşturulması	
2.Hafta	Ö1 ve Ö2 öğretmenleri ile görüşme	Her bir öğretmen için ortalama 35 dk.
3.Hafta	Ö3, Ö4, Ö5 öğretmenleri ile görüşme	Her bir öğretmen için ortalama 35 dk.
4.Hafta	Ö6, Ö7, Ö8 öğretmenleri ile görüşme	Her bir öğretmen için ortalama 35 dk.
5.Hafta	Ö9, Ö10 öğretmenleri ile görüşme	Her bir öğretmen için ortalama 35 dk.

Araştırmanın 3. aşamasında ise, araştırmanın 2. problemine ilişkin veriler toplanmıştır. Veriler 10 matematik öğretmeni içerisinde araştırmanın devamlılığı için gönüllü olan 3 öğretmenden toplanmıştır. Araştırmacı tarafından kazanımların entegre edildiği oyunlar, öğrencileri teşvik edebilmek amacıyla 3 öğretmenle istişare edilerek öğrencilerin oynamaktan hoşlandıkları ve daha çok bildikleri oyunlar olarak belirlenmiştir. Araştırmacı tarafından oyunlara entegre edilen matematik kazanımları ise, öğrencilerin bulundukları sınıf düzeyi göz önüne alınarak, seçilen oyunların içeriğine uyarlanabilir konular belirlenerek seçilmiştir. Ayrıca konu ve oyun seçiminde öğrencilerin sınıf düzeyleri ve oyunun oynanabilirliğini sağlamak amacıyla öğrencilerin konulara hâkim olmasına dikkat edilmiştir. Öğretmenlerin araştırmacı tarafından hazırlanacak özgün oyunların işlevselliği hakkında görüşlerini paylaşabilmeleri için uygulamaya ihtiyaç duyulmuştur. Bu aşamada araştırmacı tarafından hazırlanan matematik kazanımlarıyla bütünleştirilmiş zekâ oyunları, 3 öğretmene derslerinde oynatması için

verilmiştir. Oyunların oynatılacağı dersin ders planı (EK-A, EK-B, EK-C) araştırmacı tarafında hazırlanmış olup öğretmenlere uygulamaları için verilmiştir. Oyunlar yalnızca öğretmenler tarafından oynatılmış olup araştırmacı uygulama sürecine katılmamıştır. Araştırmacı hazırladığı oyunları uygulama öncesi öğretmenlere tanıtmış ve uygulama sonrasında öğretmenlerin oyunların uygulanabilirliğine dair görüşlerini almıştır. Oyunlara ve sürece yönelik öğretmenlerin görüşleri yarı yapılandırılmış görüşmeler ile toplanmıştır. Öğretmenlere yarı yapılandırılmış görüşme formu 2 (EK E) uygulanmıştır.

Araştırmanın 3. aşamasına yönelik veri toplama süreci Tablo 5 de verilmiştir.

Tablo 5

Araştırmanın 3. Aşamasına İlişkin Veri Toplama Süreci

Hafta	Katılımcılar	Yapılan Çalışma	Oturum Sayısı	Süre
6. Hafta	Ö3, Ö5, Ö9	Öğretmenler ile hazırlanacak oyunların ve oyunlara entegre edilecek konuların belirlenmesi	Her öğretmenle yaklaşık 1 oturum gerçekleştirilmiştir.	1 oturum süresi 40 dakikadır.
7.Hafta	Ö3, Ö5, Ö9	Araştırmacı tarafından öğretmenlere oyunların tanıtımlarının yapılması	Her bir öğretmen için 3 oturum toplamda 9 oturum	1 oturum süresi 40 dakikadır.
8.Hafta	Ö3, Ö5, Ö9	Araştırmacı tarafından hazırlanan hafıza oyununun D1, D2 ve D3 düzeylerinin öğretmenler tarafından oynatılması	Her düzey için her öğretmen 1 oturum oynatmıştır.	1 oturum süresi 40 dakikadır.
9.Hafta	Ö3, Ö5, Ö9	Araştırmacı tarafından hazırlanan geometrik şekilleri oluşturma oyununun D1, D2 ve D3 düzeylerinin oynatılması	Her düzey için her öğretmen 1 oturum oynatmıştır.	1 oturum süresi 40 dakikadır.
10.Hafta	Ö3, Ö5, Ö9	Araştırmacı tarafından hazırlanan kendoku oyununun D1, D2 ve D3 düzeylerinin oynatılması	Her düzey için her öğretmen 1 oturum oynatmıştır.	1 oturum süresi 40 dakikadır.
11. Hafta	Ö3, Ö5, Ö9	Oynatılan oyunlara dair öğretmen görüşlerinin alınması	Her öğretmenle yaklaşık 1 oturum gerçekleştirilmiştir.	1 oturum süresi 40 dakikadır.

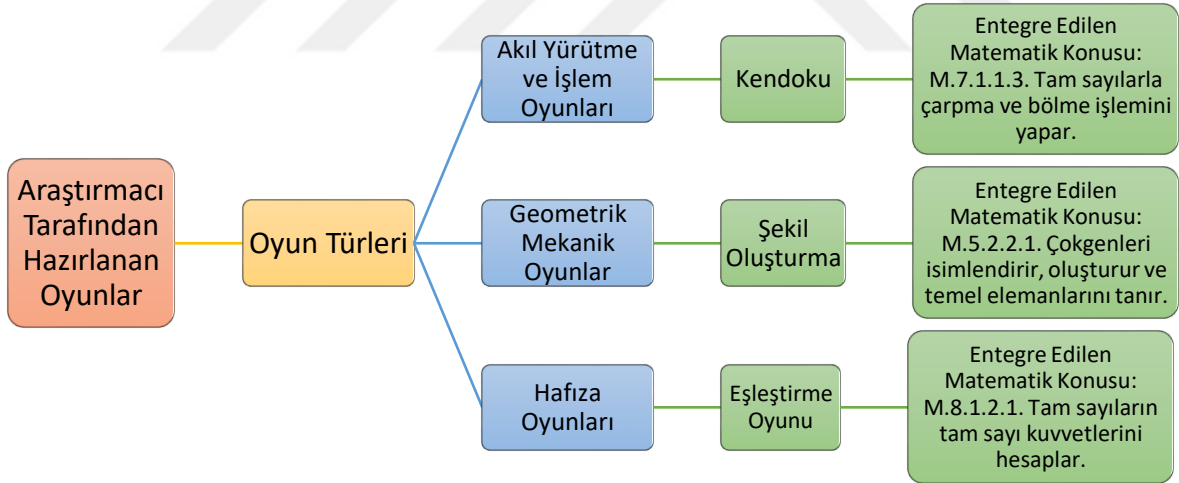
Katılımcılar ile yapılan her bir görüşme ortalama 30-35 dakika sürmüştür. Yapılan her görüşme öğretmenlerin okullarında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılardan izin alarak görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Yapılan ses kayıtları birebir çözümlenerek veri seti oluşturulmuştur.

Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Oyunlar

Araştırmacı tarafından toplamda 3 oyun hazırlanmıştır. Bu oyunların türleri, oyunlar ve bu oyunların hangi matematik ders kazanımları ile bütünleştirildiğine dair özet bilgiler Şekil 3 de verilmiştir.

Şekil 3

Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Oyunlar

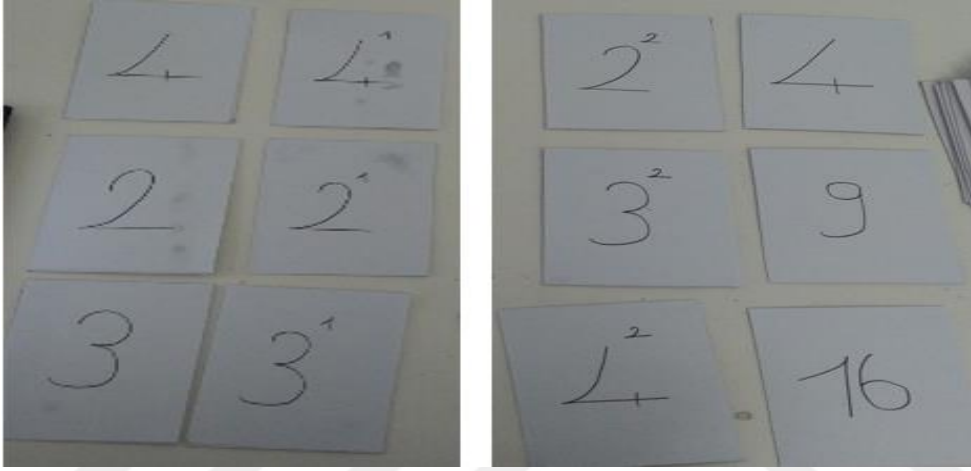


Hafıza Oyunu. Hafıza oyunlarından kart eşleştirme oyunu kullanılmıştır. Bu oyuna M.8.1.2.1. Tam sayıların, tam sayı kuvvetlerini hesaplar kazanımı entegre edilmiştir. 8. sınıflara oynatılmıştır. Oyunun kuralları ve öğretmenler tarafından uygulanacak ders planı EK-A da verilmiştir. Bu oyun D1, D2 ve D3 düzeylerinde her seviyeden 2'şer tane oyun olacak şekilde

hazırlanmıştır. Düzeyler, kart sayısına göre ve ilişkili kazanımın artan seviyesine göre belirlenmiştir. Düzey arttıkça kazanım seviyesi arttırılmıştır. Aynı zamanda düzey arttıkça kart sayısı da arttırılmıştır. D1 düzeyindeki her iki oyun içinde 6'şar kart hazırlanmıştır, D2 düzeyindeki her iki oyun için 12'şer kart hazırlanmıştır, D3 düzeyindeki her oyun için ise 16'şar kart hazırlanmıştır.

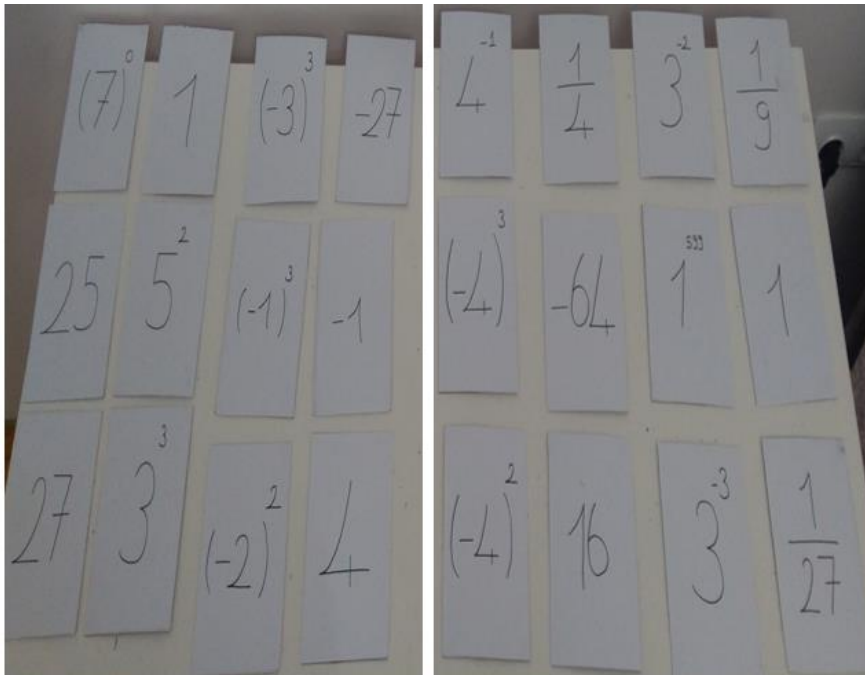
Şekil 4

Hafıza Oyununun D1 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları



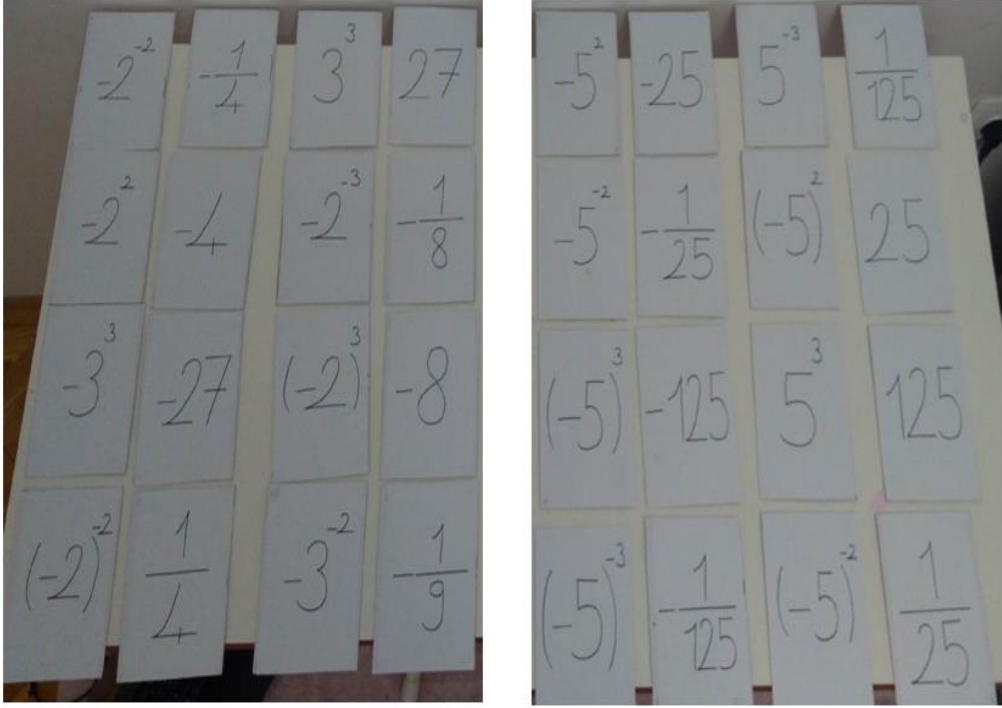
Şekil 5

Hafıza Oyununun D2 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları



Şekil 6

Hafıza Oyununun D3 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları



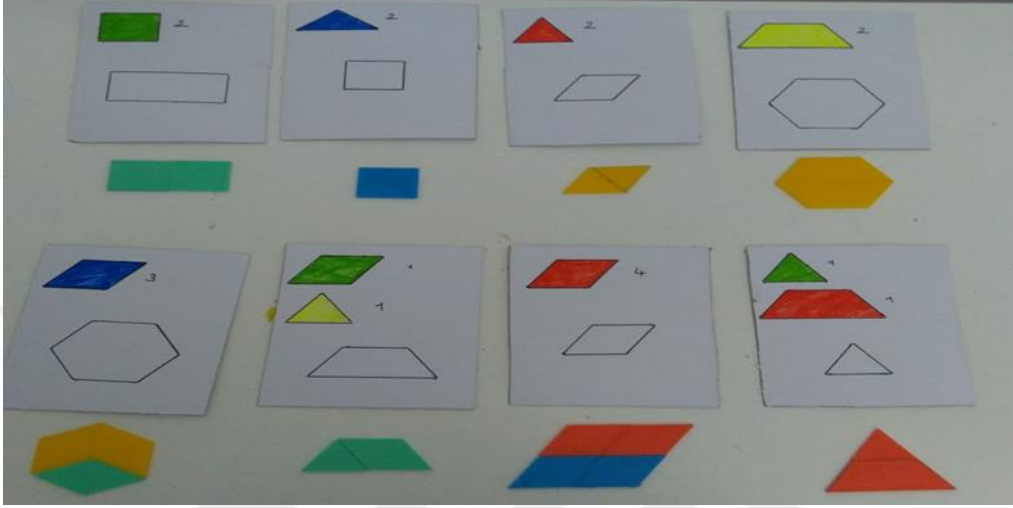
Şekil Oluşturma Oyunu. Geometrik mekanik oyunlardan şekil oluşturma oyunu bizzat araştırmacı tarafından hazırlanmış olup oyunun adı da araştırmacı tarafından belirlenmiştir. Oyun M.5.2.2.1. Çokgenleri isimlendirir, oluşturur ve temel elemanlarını tanıır kazanımıyla eşleştirilmiştir. 5.sınıflara oynatılmıştır. Oyunun kuralları ve öğretmenlerin ders esnasında uygulayacakları ders planı EK-B de verilmiştir. Oyun tangram oyununa çok benzer olup oyunun temel öğeleri akıl yürütme, iletişim ve problem çözmedir. Geometrik şekilleri kullanarak kartın alt kısmında renksiz olarak verilen geometrik şeklin oluşturulması istenmektedir. Bunun için hangi geometrik şekillerden kaçar adet kullanılacağı kartın üst bölümünde sayısı da her geometrik şeklin yan tarafında verilmiştir. Kartta verilen geometrik şekil oluşturulunca diğer karta geçilir. Bu oyunun oynanması için her geometrik şekilden 6 adet olması gerekmektedir.

Bu oyun D1, D2 ve D3 düzeylerinde her seviyeden 2'şer tane oyun olacak şekilde hazırlanmıştır. Düzeyler, kartlarda yer alan geometrik şekillerin sayısına ve bu geometrik şekillerde oluşturulacak yeni geometrik şeklin oluşturulma zorluğuna göre belirlenmiştir. Düzey

artıkça kartlarda yer verilen geometrik şekillerin sayısı da artmaktadır. Her düzeydeki oyun için 4'er kart hazırlanmıştır.

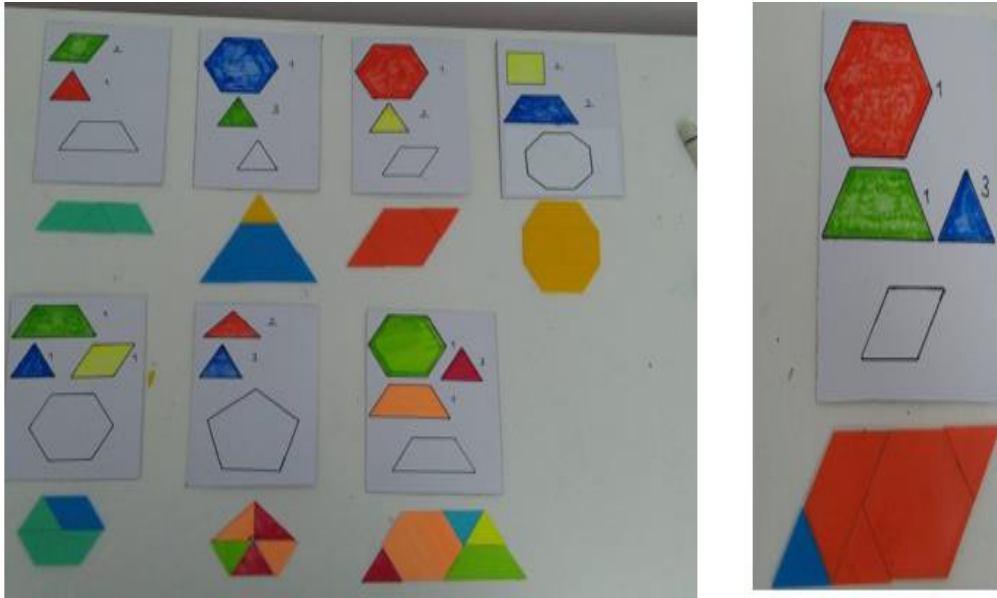
Şekil 7

Şekilleri Oluşturma Oyununun D1 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları



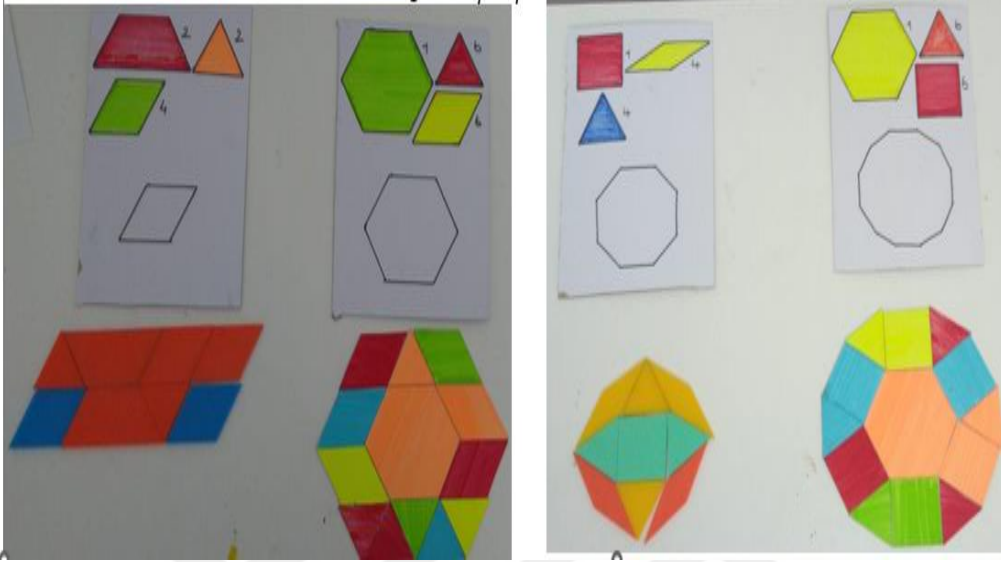
Şekil 8

Şekilleri Oluşturma Oyununun D2 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları



Şekil 9

Şekil Oluşturma Oyununun D3 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları

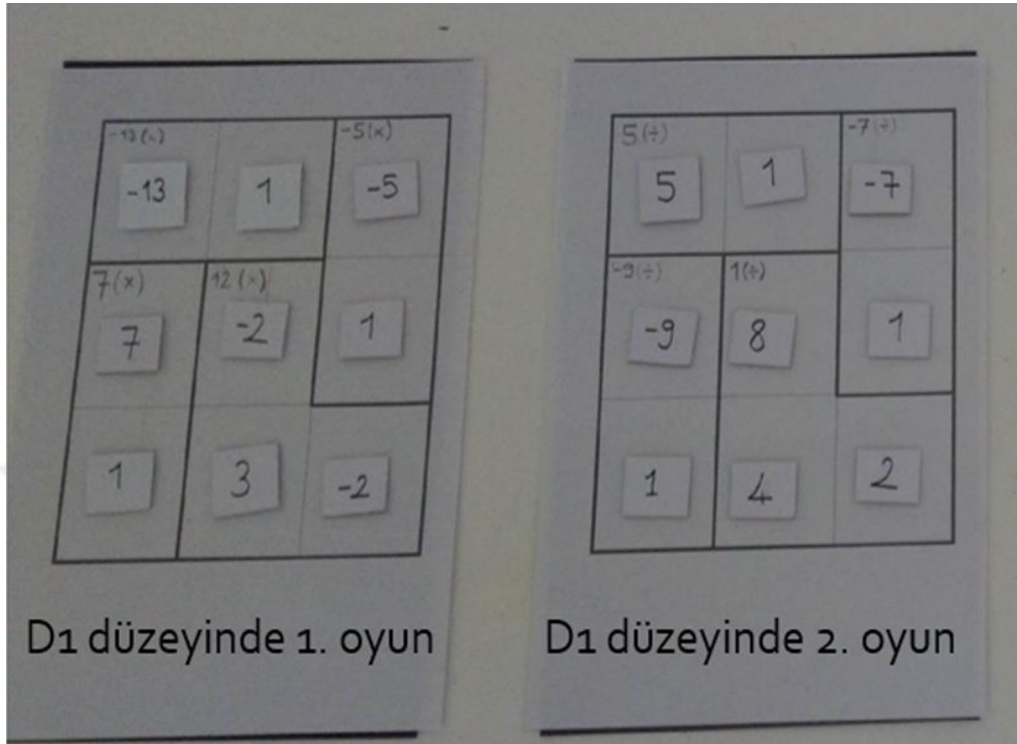


Kendoku Oyunu. Araştırmada Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları'ndan Kendoku Oyunu oynatılmıştır. Bu oyun alanda var olan Kendoku Oyunlarına benzer olarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Oyun M.7.1.1.3. Tam sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar kazanımı ile ilişkilendirilerek hazırlanmıştır. 7.sınıflara oynatılmıştır. Oyunun temel öğeleri akıl yürütme ve problem çözmedir. Kendoku oyununda, karoların sağ üst köşelerinde yer alan parantez içerisindeki işlem yapılarak sağ üst köşe de verilen ifade (sayı) elde edilmeye çalışılacaktır. Burada karoların üzerine yerleştirilecek sayılar oyunun materyali içerisinde karışık bir şekilde verilecektir. Hangi karolar arasında kesikli çizgi varsa o karolar işleme tabi tutulacaktır. Her bir satıra ve sütuna aynı sayıdan yalnızca bir kez yazılabilir. İşlemler sağdan sola, yukarıdan aşağı olacak şekilde yerleştirilir. Oyunun kuralları ve öğretmenlerin uygulayacakları ders planı EK C de verilmiştir.

Bu oyun D1, D2 ve D3 düzeylerinde her seviyeden 2'şer tane oyun olacak şekilde hazırlanmıştır. Düzeyler karo sayısına ve kazanımın artan seviyesine göre değişmektedir. Düzey arttıkça seviye ve karo sayısı da artmaktadır. D1 seviyesinde 3*3'lük, D2 seviyesinde 4*4'lük, D3 seviyesinde de 5*5'lik kendoku verilmiştir.

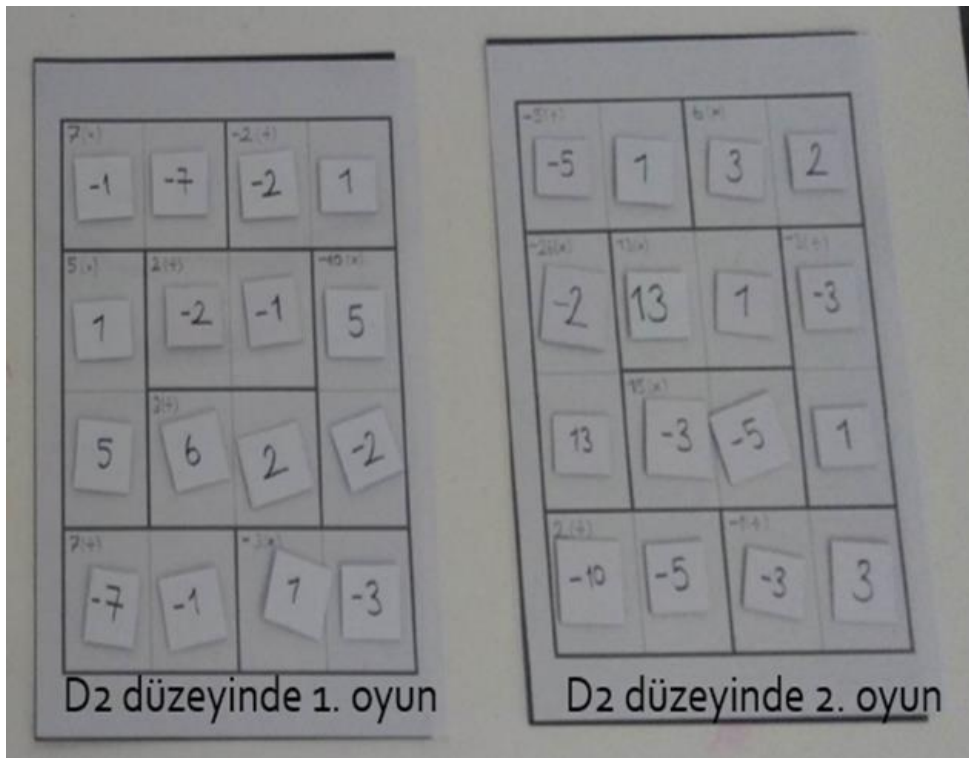
Şekil 10

Kendoku Oyununun D1 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları



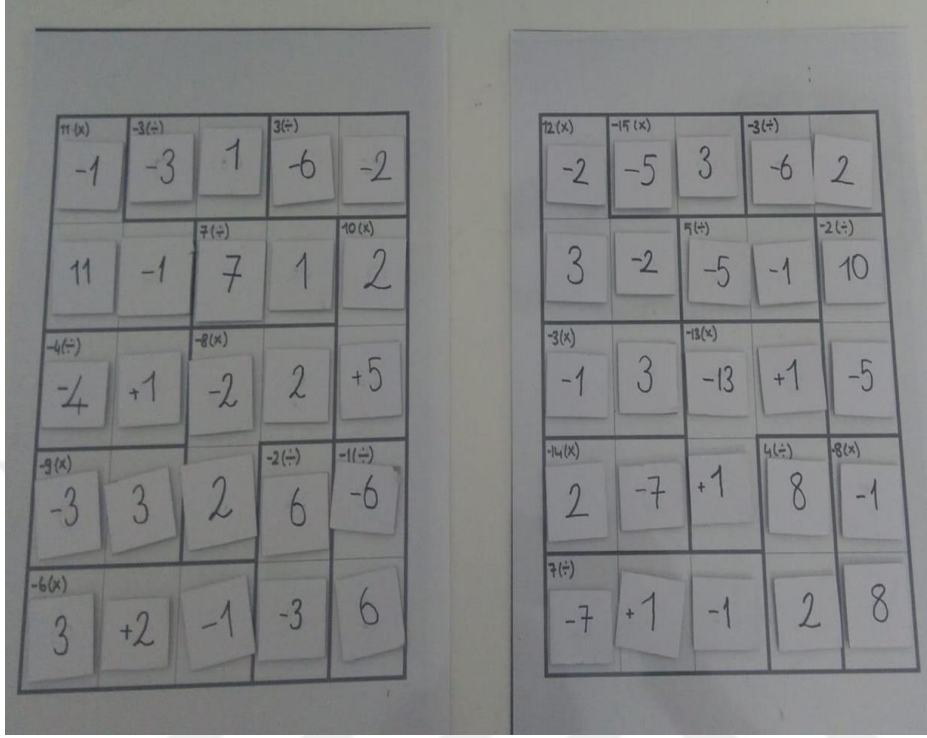
Şekil 11

Kendoku Oyununun D2 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları



Şekil 12

Kendoku Oyununun D3 Düzeyine Ait 1 ve 2. Oyunları



Oyunların Oynanma Süreci

Araştırmacı tarafından oyunlara entegre edilen matematik kazanımları, öğrencilerin bulundukları sınıf düzeyi göz önüne alınarak, seçilen oyunların içeriğine uyarlanabilir konular belirlenerek seçilmiştir. Ayrıca konu ve oyun seçiminde öğrencilerin sınıf düzeyleri ve oyunun oynanabilirliğini sağlamak amacıyla öğrencilerin konulara hakim olmasına dikkat edilmiştir.

Öğretmenler oyunları sınıf düzeyini dikkate alarak oynatmışlardır. Her öğretmen kendi okulunda dersine girdiği öğrencilere matematik dersinde oynatmıştır.

Araştırmacının Rolü

Bu araştırmada araştırmacı problemlere ilişkin yarı yapılandırılmış görüşme sorularını hazırlamıştır. 1. problemin verilerini toplamak amacıyla öğretmenler ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirmiştir. Araştırmacı 2. problemin verilerini toplamak amacıyla matematik kazanımlarıyla bütünleştirilmiş zekâ oyunları ve bu oyunların uygulanmasına yönelik ders

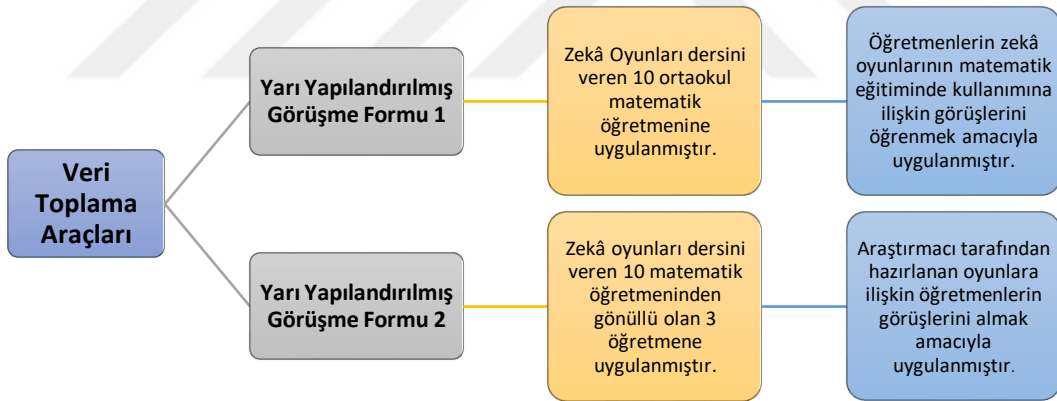
planları hazırlamış ve öğretmenlere takdim etmiştir. Öğretmenler hazırlanan ders planlarını uygulamadan önce araştırmacı hazırladığı oyunları öğretmenlere tanıtmıştır. Öğretmenler uygulama yaptıktan sonra araştırmacı öğretmenlerin oyun hakkındaki görüşlerini yarı yapılandırılmış görüşmeler ile almıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırma da verileri toplamak amacıyla araştırmacı tarafından 2 adet yarı yapılandırılmış görüşme sorularından oluşan veri toplama aracı hazırlanmıştır. Bu veri toplama araçlarına ait özet bilgiler Şekil 13 de verilmiştir.

Şekil 13

Veri Toplama Araçları



Matematik öğretmenlerinin görüşleri araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile toplanmıştır. Görüşme protokolü için 30'dan fazla oluşturulan sorular gruplanarak araştırmacılar tarafından, amacına uygun olarak seçilmiş ve düzenlenmiştir. Görüşme formlarının kapsam geçerliliği için 2 adet uzman görüşü alınmış ve dönütleri sonrasında gerekli düzenlemeler yapılarak görüşme formu son haline getirilmiştir. Uygulama öncesinde ölçme aracında yer alan maddelerin anlaşılabilirliğini ve uygunluğunu

saptamak amacıyla bu dersi veren 2 öğretmenle pilot görüşmeler yapılarak, görüşme formu test edilmiştir. Görüşme protokolü bu pilot görüşmeden elde edilen veriler doğrultusunda revize edilmiştir.

Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formu 1 ve yarı yapılandırılmış görüşme formu 2 kullanılacaktır. Tüm görüşmeler kayıt altına alınarak veri seti oluşturulacaktır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 1

Yarı yapılandırılmış görüşme formu, öğretmenlerin zekâ oyunlarının matematik eğitiminde kullanımına ilişkin görüşlerini öğrenmek amacıyla araştırmacı tarafından zekâ oyunları ve matematik alanında uzman görüşü alınarak hazırlanmıştır. Formun geçerliliği için iki uzman soruları incelemiştir ve amaca uygun olmayan, anlaşılabilirliği düşük olan sorular çıkartılmış yerlerine amaca uygun, anlaşılır sorular eklenerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Görüşme formu 5 ana soru ve alt sorulardan oluşmaktadır. Öğretmenlerle yapılacak görüşmeler yaklaşık otuz dakika sürmüştür. Bu görüşmeler öğretmenlerin çalıştığı kurumlarda yüz yüze gerçekleştirilmiştir. (EK-D)

Bu formda yer alan sorular ile öğretmenlerin zekâ oyunlarını matematik derslerinde kullanma durumları, seçmeli zekâ oyunu derslerine hazırlık aşaması ve bu aşamada dikkat edilenler ve öğretmenlerin oyunlar ile matematik kazanımlarını ilişkilendirme durumu hakkında öğretmenlerin görüşlerinin toplanması amaçlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu 1 soruları ve soruların sorulma amaçları Tablo 6 da verilmiştir.

Tablo 6

Yarı yapılandırılmış Görüşme Formu 1 Soruları ve Sorulma Amaçları

Sorular	Sorulma Amaçları
1. Matematik derslerinde zekâ oyunlarının kullanımı hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? (Neden?)	Öğretmenlerin matematik derslerindeki zekâ oyunu kullanım durumlarını öğrenmek amaçlanmıştır.

2. Zekâ oyunları öğretmenlerinin hazır oyunları kullanmaları yerine özgün oyunlar hazırlamaları hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? (Neden?)	Öğretmenlerin oyun seçim ve hazırlık aşamasında dikkat ettiklerine yönelik görüşlerini almak amaçlanmıştır.
3. Zekâ oyunları matematik dersinin içeriğine entegre edilebilir mi? Nasıl entegre edilebilir? (Neden?)	Öğretmenlerin zekâ oyunları ile matematik dersi ve matematik ders kazanımları arasında ilişki kurup kurmadığına yönelik görüşlerini almak amaçlanmıştır.
4. Zekâ oyunları dersini verdiğiniz süreç boyunca öğrencilerde gözlemlediğiniz değişimler oldu mu? Olduysa nasıl değişimler gözlemlediniz?	Öğretmenlerin gözünden süreçte yaşanan sorunları ve öğrencilerdeki değişimleri ortaya çıkartmak amaçlanmıştır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 2

Bu görüşme formu, araştırmacı tarafından hazırlanan özgün oyunların uygulanma sürecine ve oyunların işlevselliğine, kullanılabilirliğine ilişkin öğretmenlerin görüşlerini almak amacıyla araştırmacı tarafından zekâ oyunları ve matematik alanında uzman görüşü alınarak hazırlanmıştır. Formun geçerliliği için iki uzman soruları incelemiştir ve amaca uygun olmayan, anlaşılabilirliği düşük olan sorular çıkartılmış yerlerine amaca uygun, anlaşılır sorular eklenerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Formda 5 ana soru ve alt sorular bulunmaktadır ve görüşmeler yaklaşık otuz dakika sürmüştür. Bu görüşmeler öğretmenlerin çalıştığı kurumlarda yüz yüze gerçekleştirilmiştir. (EK-E)

Bu form da yer alan sorular ile araştırmacı tarafından hazırlanan oyunların anlaşılabilirliği, uygulanabilirliği, kazanım ile uyumuna ve öğretmenlerin oyunları uygulama sürecine dair öğretmenlerin görüşlerinin toplanması amaçlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu 2 soruları ve soruların sorulma amaçları Tablo 7 de verilmiştir.

Tablo 7

Yarı yapılandırılmış Görüşme Formu 2 Soruları ve Sorulma Amaçları

SORULAR	SORULMA AMAÇLARI
1.Kazanımlarının entegre edilmediği oyunların oynandığı ders/öğrenme etkinlikleri ile kazanımların entegre edildiği oyunların oynandığı	Öğretmenlerin oyunları uygulama sürecine dair deneyimlerini ve gözlemlerini öğrenmek amaçlanmıştır.

ders/öğrenme etkinlikleri arasında farklılıklar gözlemlediniz mi? Ne gibi farklılıklar vardı?

2. Etkinliklerde zorluk yaşandı mı? Ne tür zorluklar yaşandı? (Neden?)

5. Bu uygulamalardan sonra kazanımlar ile ilişkilendirilmiş zekâ oyunlarını derslerinize entegre etme konusunda düşünceleriniz nelerdir?

3. Kazanımlara entegre edilmiş oyunlar oynamanın öğrencileriniz üzerinde yararı olduğunu düşünüyor musunuz? (Neden?) Ne gibi yararları oldu?

Öğretmenlerin süreçte gözlemlediği değişimlere dair görüşlerini almak amaçlanmıştır.

4. Uygulama esnasında oynanan oyunları farklı açılardan değerlendirir misiniz? (Neden?)

Oyunların yapısal özelliklerini uygulanabilirliği, anlaşılabilirliği, kazanımla uyumu, öğrenciye göreliği gibi yönlerden değerlendirilmesini sağlamak amaçlanmıştır.

Araştırmacı tarafından hazırlanan veri toplama araçları uygulaması toplamda 5 hafta sürmüştür. Veri toplama araçlarının uygulanması sürecine yönelik bilgiler detaylı bilgiler aşağıdaki Tablo 8 de verilmiştir.

Tablo 8

Veri Toplama Araçlarının Uygulanma Süreci

Hafta	Katılımcı	Uygulanan Veri Toplama Aracı
2.Hafta	Ö1 ve Ö2	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 1
3.Hafta	Ö3, Ö4, Ö5	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 1
4.Hafta	Ö6, Ö7, Ö8	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 1

5.Hafta	Ö9, Ö10	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 1
11.Hafta	Ö3, Ö5, Ö9	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 2

Verilerin Analizi

Araştırma da elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. İçerik analizi belli kurallara dayalı kodlamalarla bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik bir tekniktir (Büyüköztürk ve diğ., 2014). Bu kapsamda öncelikle ses kaydına alınan yarı yapılandırılmış görüşmeler tekrar tekrar dinlenerek yazıya aktarılmış ve dosyalanmıştır. Daha sonra sorulara verilen cevaplar ayrı ayrı kodlanmıştır. Bu sorulara göre yapılan kodlamalardan temalar oluşturulmuştur.

Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliliği

Bu araştırmaya katılan 10 öğretmenden yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile görüşlerini net, samimi bir şekilde ve nedenleri ile bildirmeleri istenmiştir. Toplanan veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Öncelikle veriler kategorisel olarak analiz edilmiştir. Bu analizler sonucunda temalar oluşturulmuştur. Bu temalara ait kodlar, öğretmenlerin yapılan görüşmeler sonrasında verdikleri cevaplardaki belirli ifadeler etrafında şekillenmesinden oluşturulmuş ve tablolar bu kodlara göre oluşturulmuştur. Öğretmenlerin verdikleri cevaplara yönelik kodlar belirlendiğinden her bir alt probleme ilişkin farklı sayıda kod belirlenmiştir. Oluşturulan kodlar hem matematik eğitimi hem de zekâ oyunları alanında yeterli deneyime sahip uzmanlar tarafından desteklenmiş ve uzmanların görüşleri ile şekillenmiştir.

Araştırmanın iç güvenirliliği araştırmanın verilerinden elde edilen kod ve temaların hem matematik eğitimi hem de zekâ oyunları alanında yeterli deneyime sahip iki uzman tarafından incelenip onay vermesi ile desteklenmiştir. Bu şekilde araştırmanın iç güvenirliliği sağlanmıştır.

Dış güvenilirliğin sağlanması için araştırmanın verileri net bir şekilde tanımlanmış (Yıldırım & Şimşek, 2011); toplanan verilerin güvenilirliğinden emin olduktan sonra araştırmaya dahil edilmiştir.

Nitel araştırmalarda geçerliliğin sağlanması için araştırmacının gözlemlerini yansız bir şekilde araştırmasına aktarması anlamına gelmektedir (Kirk & Miller, 1986). Bu yüzden araştırma öğretmenlerin kendi çalışma ortamlarında gerçekleştirilmiş. İç geçerliliğin sağlanması için, veri kaybı olmaması adına veriler toplanırken ses kaydı alınmıştır. Tüm bu veriler daha sonra yazıya dökülmüştür.

Dış geçerliliğin sağlanması adına araştırma grubu araştırmanın amacına uygun bir şekilde seçilmiştir.

Bölüm 4

Bulgular, Yorumlar ve Tartışma

Bu bölümde araştırmanın 1. problemine ilişkin bulgular öğretmenlerin matematik derslerinde zekâ oyunları kullanım durumlarına, materyal ve hazırlık sürecindeki yaşantılarına ve oyunlar ile matematik kazanımlarını ilişkilendirme durumlarına göre 3 başlık altında incelenmiştir.

Bu bölümde araştırmanın 2. Problemine ilişkin bulgular uygulama sürecinin ve oyunların değerlendirilmesini kapsamaktadır.

1. probleme ilişkin bulgular ve yorumlar aşağıda verilmiştir.

4.1 Seçmeli Zekâ Oyunları Dersini Veren Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Matematik Dersinde Zekâ Oyunlarını Kullanma Durumlarına İlişkin Bulgular

Bu bölümde seçmeli zekâ oyunu dersini veren matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde zekâ oyunları kullanım durumlarına, kullanma veya kullanmama nedenlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Öğretmenlerin zekâ oyunlarını matematik dersinde kullanım durumlarına dair bulgular Tablo 9 da gösterilmiştir.

Tablo 9

Öğretmenlerin Matematik Dersinde Zekâ Oyunları Kullanımları

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Matematik Eğitiminde Oyunların Kullanımı	Kullanıyorum	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9
	Kullanmıyorum	Ö2, Ö7, Ö10

Tablo 9'dan da görüleceği üzere, öğretmenlerin birçoğu matematik derslerinde zekâ oyunlarını kullandığına dair görüş bildirmişlerdir.

Öğretmenlerin derslerinde zekâ oyunlarını matematik derslerinde kullanma nedenleri

Tablo 10 da gösterilmiştir.

Tablo 10

Öğretmenlerin Derslerinde Zekâ Oyunu Kullanma Nedenleri

TEMA	KOD	GÖRÜŞ ÖĞRETMEN	BİLDİREN
Pedagojik Yararlar	Eğlendirirken öğretmesi	Ö1, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8	
	Derse karşı ilgiyi arttırması	Ö3, Ö8, Ö9	
	Dersin pekiştirilmesini sağlaması	Ö3, Ö8, Ö9	
	Dersi somutlaştırması	Ö3, Ö4	
	Öğrencinin bilgisini değerlendirmeyi sağlaması	Ö4	
	Öğrenciyi motive etmesi	Ö5	
	Kalıcılığı sağlaması	Ö5, Ö8	
	Kavram yanlışlarını ortadan kaldırması	Ö5	
	Öğrencilerin kaynaşmasını ve iş birliği sağlaması	Ö6, Ö8, Ö9	
	Strateji geliştirmelerine imkân sağlaması	Ö8	
	Matematiğe karşı önyargıyı kırması	Ö8	
Matematik ile Benzerlik	Matematik ile ilişkili olması	Ö3, Ö5, Ö9	
Zekâ Oyunlarına Duyulan İlgisi	Öğretmenin zekâ oyunlarına ilgi duyması	Ö3, Ö4	

Tablo 10'dan da anlaşılacağı üzere, öğretmenlerin derslerinde zekâ oyunları kullanma nedenlerinin çoğunlukla oyunların öğrencilere sağladığı pedagojik faydalar olduğunu söyleyebiliriz. Bunlar dışında öğretmenler oyunlara ilgi duydukları ve oyunların matematik ile bağlantılı olduğunu düşündükleri için tercih etmektedirler.

Öğretmenlerin matematik derslerinde zekâ oyunlarını kullanma nedenlerine ilişkin görüşleri şöyledir:

Ö1: *Şöyle konuyu mesela hafta sonunda 7 sınıf derslerine giriyorum. Onların ilk ünitesi, tam sayılar ve tam sayılar da işlemler sonra rasyonel sayılar ve rasyonel sayılar ve işlemler de işte konular bittikten sonra hani çocuklara etkinlik de olsun diye. İşte sudoku tarzı ya da tabu*

tarzı şeyleri oynatmaya çalıştım. Hem çocuklar için de değişiklik oluyor hem de hafta sonları daha az kişi oluyor. 10 kişilik bir sınıfta çok rahat bir şekilde bu oyunları oynatabiliyorum.

Yok. Ekstra bir yaptığımız zekâ oyunu dersi yok, matematik dersi içinde hani konu ve soru zaten konuya daha çok hafta içi hakim oluyorlar. Hafta sonu soru üzerinden gidiyoruz. Soru üzerinden de hani her hafta her hafta öğrencileri test çözmek ya da başka şeylerle kafalarını dağıtmak için matematik dersine bunu uyguluyorum işte. Genellikle tam sayılarda işlemleri oyun olarak yaptırdım. Bu şekilde matematik dersinde uyguluyorum.

Ö3: Çocukların dikkatini ve ilgisini çekmek için giriş aşamasında pekiştirmede de bazı oyunlar mesela pentago daha önce dersimde deneyimlemiştim. Bu koordinat sistemine çok müsaitti. Hem oynayıp hem de koordinat sisteminin olduğunu somut olarak öğrenciler görmüştü.

Ö4: Ben kullanılabileceğini düşünüyorum. Özellikle eğlenceli olduğu için öğrencilerin ilgisini çekiyor. Öğrenciler eğlenirken bende eğliyorum. Bu yüzden zekâ oyunlarını seviyorum.

Ö4: değerlendirme aşamasında olmasının nedeni zaten hani bu kavramı öğrendi çocuk ben kavram hakkında neler biliyor? Onu görmek istiyorum değerlendirme aşamasında.

Ö4: Beşinci sınıf öğrencileri özellikle hani somut düşünemiyorlar. Somutlaştırmak için açıkçası bazı materyaller kullanmam gerekiyor.

Ö5: Şey oyunları seviyorlar. Ya onlara çok eğlenceli geliyor. Hani matematik biraz daha karmaşık ve belki de sıkıcı olabiliyor. Bir de süre çok uzun 40 dakika yani işte 30 40 çocukla zaten dikkat süresi çok azaldı. Yani bizim de azaldı. Yeni gelen kuşağın da öyle alfa ya da beta kuşağında böyle.

Ö5: Tek çift kavramları ilkokuldan gelen tek çift kavramları mesela çocuklar için mesela şu bir kavram yanılgısıdır. Çocuk diyor ki 263 264. Sondaki rakama bakıp tek çift olduğuna karar vermiyor. Sayıyı oluşturan rakamların tek çift olup olmadığına bakarak mesela 263 diyor ki burada çok fazla çift sayı var bu bir çift sayı diyor. Mesela bir kavram yanılgısı biz ne yapıyoruz bunu oyundan yola çıkarak önce bir mangala ile oynatıyoruz. Oradaki tek çiftin ne

olduğun tekin, ne ifade ettiği çiftin ne ifade ettiğini sonra bunu sayıya nasıl dönüştürüldü? 2 basamak, 3 basamak bu daha çok kaynaştırma öğrencilerinde çok işe yarıyor. Bazen de ortaokul kısmında da mesela öğrenci. Tek çift sayıları biliyor ama ezberlemiş bunu. Yani soruları da çözüyor fakat kavramsal olarak aslında bilmiyor. İşlemsel boyutuyla işlemsel ezberlemiş onu yapıyor mesela çocuk ama niçin birinci basamağa baktığının farkında değil. Yani sıfırın bir hiçlik olduğunu bilmemesi gibi . Sıfırı biliyor ama o hiçlik olduğunu bir bağlantı kurmamış işte oyunu mangalayı burada araç olarak kullanıp oynarken bunları sözel olarak verebiliyoruz. Notlar yazdırıyoruz, daha kalıcılığını arttırıyor.

Ö5: Matematik bir oyundur zaten. Oyunlar ile ilişkilidir.

Ö6: Eğlence amacıyla tamamen öğrencilerdeki problemi çözmek adına yani o dersteki öğrenciler de bir uyumsuzluk, bir rekabet havası, birbiriyle olan etkileşimleri olumsuzsa çok rahat kaba davranabiliyorlarsa birbirilerine saygısızca davranabiliyorsa ya da böyle rekabet ortamında ön plana çıkmak istiyorlarsa bir sınıf bilinci oluşsun. Biz birbirimizin rakibi değiliz, yol arkadaşımız şeklinde. Yani sınıf atmosferini yumuşatmak için oyun kullanıyorum

Ö8: Şimdi kazanımlara uygunsa çocuğun özellikle derse ilgisini çekmek için güzel bir yöntem aktif olarak da hani gün içerisinde de kullanabileceği bir oyunun matematik dersinde de böyle birebir ilişkili olduğunu bilmesi çocuk için güzel bir şey Hani burada matematiği sevdirmek işte daha çok ilgi çekmek olarak da düşünebiliriz.

Ö8: Bir kere işbirliği olayını hani çocuklar arasında tanışma kısmında ben akıl oyunları, zekâ oyunlarını kullanırım.

Ö8: Çocuklar stratejide geliştirdikleri için.

Ö8: Daha akılda kalıcı olsun diye aslında. Çünkü ne de olsa belli bir müddetten sonra çocuklar unutuyorlar. Hani kesirlerle işlem yaparken kesirleri bile unuttuğu oluyor çocukların. O yüzden hani biraz daha akılda kalıcı olsun hem eğlenirler. Çünkü oyunun amacında temelinde eğlence var. Eğlenmeleri için mutlu olmaları için elbette bu sebeple uyguluyoruz.

Ö8: Evet, tekrar için testte yapıyoruz aslında o da var elbette. Çünkü matematiğin olmazsa olmazı. Hani eğitim sistemimizin gerekliliğinden dolayı test elbette olacak ama onun dışında oyunla da desteklemiş oluyoruz, ikisi de oluyor yani.

Ö8: yani oyunun hani temelinde eğlence olduğu için oyun oynamak, eğlenmek için yapıldığı için elbette çocuklar mutlu olsun diye matematik dersine karşı ön yargıyla elbette kırmak için. Biraz daha etkili oluyor, önyargıları kırmış oluyoruz.

Ö9: Dersin daha çok ... Evet şöyle, bazen ilgi çekme amacıyla kullanıyorum

Ö9: O şekilde böyle bir kaç tane ipucu sorularla o şekilde kimim beni de geometride hangi şekilim ben diye uyarlamıştık. O mesela çocukların çok dikkatini çekmişti. Derste de kullanmıştık. Bunu da değerlendirme aşamasında kullanmıştım. Çocuklar tekrar etmişlerdi konuyu bu şekilde

Ö9: Oyunların matematik kazanımlarıyla benzer olduğunu düşünüyorum. Bu yüzden kazanımlara entegre edip oynaması daha keyifli oluyor.

Ö9: Bu oyunları oynarken sosyalleşmeleri benim için çok önemli çünkü bizim okulumuzda öğrenciler biraz daha bireysel çalıştıkları için bu şekilde oyunlarla birbirlerine daha çok iletişim kuruyorlar.

Öğretmenlerin derslerinde zekâ oyunları kullanmama nedenlerine ilişkin görüşlerine dair bulgular Tablo 11 de verilmiştir.

Tablo 11

Öğretmenlerin Zekâ Oyunlarını Matematik Dersinde Kullanmama Nedenleri

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Kaynak Sınırlılığı	Sınıfların kalabalık olması Materyal eksikliği	Ö2, Ö10 Ö7
Zaman Sınırlılığı	Ders saatinin yetersizliği	Ö2, Ö7
Çıktılara Dair Şüphe	Matematik ile ilişkili olduğunu düşünmeme	Ö7
Matematik Ders İçeriği	Müfredatın yoğun olması	Ö2

Paydaşların Olumsuz Yaklaşımı	İş yükünü arttırması	Ö2, Ö7
Öğrencilerin Olumsuz Yaklaşımı	Sınav sürecinin olması	Ö2
Ders Esnasındaki Olumsuzluklar	Sınıf yönetiminin zor olması	Ö2, Ö10

Tablo 11'den görüleceği üzere, matematik derslerinde zekâ oyunlarını kullanmayan öğretmenlerin oyunları derslerinde kullanmama nedenlerini kaynak ve zaman sınırlılığı, müfredat içeriği gibi daha çok öğretmen dışı sebepler olarak belirleyebiliriz.

Öğretmenlerin derslerinde zekâ oyunu oynamayı tercih etmeme sebeplerine yönelik görüşleri şöyledir:

Ö2: Hayır hiç kullanmadım.Çünkü yetiştirmemiz gereken müfredatlar falan şeyler olduğu için araya. Mesela sekizlerde zaten kullanamıyoruz sınav süreci. 5 6 7 lerde de 6-7 nin müfredatı yoğun bi 5 lerde kullanabilirsen kullanırsın o da işte ne zaman ben 5 lere pek girmedğim için.

Ö2: Benim zamanım yok. Ben akşam mesela matematik öğretmeni olarak şu aralar fazla yokta ben akşam saat sekizde eve girerim. Biz bir zamanlar 80 saat derse girdim

Ö2: Mesela biraz önce konuştuk, geçen hafta yoktum .Mesela bir hafta yok demek bir hafta sonra konu işlenmedi demek. Şimdi bu hafta o konuyu da telafi etmem gerekiyor ki tamam mı? Onu yapacak zaman. Yani mesela perşembe günü deneme sınavı var. Benim ders gitti demek 2 saat ben ona bakarım. Deneme sınavı da bir şeyler öğrendi mi diye bakmam dersin, gidip gitmediğine bakarım ben. Çünkü onun telafisini yapmam gerekir bir şekilde ya da bir şeyi hızlandırmak gerekir. Bir yerlerden kısmak gerekir. Zaman bizim için sıkıntı kazanımların zamanında işlemek. O yüzden oyuna zaman kalmıyor. Zekâ oyunları dersine öğrencilerin bazıları katılıyordu. Tüm öğrenciler katılmıyordu öyle ders işlemek kolay oluyordu. Sınıf mevcudu çok olursa oynamak da güçleşir.

Ö7: Mesela matematik dersinde ekstra bir ders içerisinde ekstra bir zaman ayırıp da o dersi öyle değerlendirmemek gerek diye düşünüyorum

Ö7: Hani bunu yapmakta ekstra bir zaman alacağı için bunun hazırı varken yani kendim oturup da böyle bir şeye şey yapmıyorum yani

Ö7: Zekâ oyunları dersinde öğrencileri kontrol etmek zor oluyor. Matematik dersinde zekâ oyunları oynatmak daha zor olur diye düşünüyorum.

Ö7: Öğrencilerin her birine uğraşsınlar diye oyun vermelisin. Bizim okulumuzda oyunlar yeterince yok.

Ö7: Yani hani o ayrı bir şey mesela matematik dersi ayrı bir şey. Akıl ve zekâ oyunları hani ilgilenmek ya da onları oynamak, öğretmek ayrı bir şey. Yani derslerim ders içeriğinde kullanmıyorum.

Ö10: Ya ben normalde çok faydalı olacağını düşünüyorum. Düşünüyordum ama şu anki kendi okulumdan örnek verecek olursam çok kalabalık sınıflar var ve ben bu kalabalık sınıflarda bununla zekâ oyunlarını verimli bir şekilde uygulayacağımı düşünmüyorum.

Ö10: Ayrıca matematik ders müfredatı çok yoğun. Oyun oynayabilecek zaman yok. Bize ekstradan ders vermeleri lazım.

4.2 Seçmeli Zekâ Oyunları Dersini Veren Matematik Öğretmenlerinin Oyun Materyalleri Seçim Ve Oyunların Hazırlık Sürecine Dair Bulgular

Bu bölümde öğretmenlerin tercih ettikleri oyun materyaline, materyali tercih etme nedenlerine, oyun seçiminde nelere dikkat ettiklerine, seçtikleri oyunlara ve oyun türlerine ilişkin görüşlerine yer verilmiştir.

Öğretmenlerin zekâ oyunları derslerinde tercih ettikleri oyun materyallerine ilişkin bulgular Tablo 12 de gösterilmiştir.

Tablo 12

Öğretmenlerin Oyun Tercihleri

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
	Hazır oyun kullanıyorum	Ö1, Ö2, Ö3, Ö7, Ö10

Öğretmenlerin Oyun Tercihi	Oyunları kendim hazırlıyorum	Ö4, Ö9
	Her ikisini de tercih ediyorum	Ö5, Ö6, Ö8

Tablo 12’den görüleceği üzere, öğretmenlerin birçoğu hazır oyun kullanmaktadır. Kendi oyununu hazırlayan öğretmenler olmakla birlikte sayıca azdır.

Öğretmenlerin hazır oyun materyali tercih etme sebepleri Tablo 13 de gösterilmiştir.

Tablo 13

Öğretmenlerin Hazır Oyun Tercih Etme Nedenleri

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Zaman sınırlılığı	Hazırlık için zaman yetersizliği	Ö1, Ö2, Ö3, Ö6, Ö8, Ö7, Ö10
Okul dışı faaliyetler	Zekâ oyunları yarışması	Ö2, Ö5
Materyal özelliği	Hazır oyunların daha güvenilir olması Öğrenciler tarafından anlaşılır olması Kazanımlara entegre edebilme kolaylığı	Ö7 Ö5 Ö6
Ulaşılabilirlik	Daha kolay ulaşılabilir olması	Ö1, Ö10
Pedagojik yetersizlik	Deneyimsizlik	Ö5
Dersin hedefleri	Matematik ders kazanımları dışındaki hedef davranışları kazandırması	Ö5

Öğretmenlerin kendi oyunlarını hazırlamak için yeterince zamanı olmadığından hazır oyun tercih eden öğretmen sayısı Tablo 13’den de görüleceği gibi fazladır. Bunun dışında oyunlara kolayca ulaşılma, materyalin özelliği ve okul dışı faaliyetler hazır oyun seçimini etkileyen faktörler arasındadır.

Oyunları hazır oyunlardan kullanmayı tercih eden öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

Ö1: Yani galiba sıfırdan kendim yapmaya zaman ayıramıyorum materyali o yüzden hani araştırıp bulup onun üzerinden ilerlemek daha rahat oluyor.

Ö2: Hazırlayabilirsin. Zaman bulabiliyorsan. Demıştim ya hiç zamanım yok.

Ö2: Öğrencileri yarışmalara hazırlıyorum. Satranç yarışması. Bu yüzden satrancı olduğu gibi kullanıyorum.

Ö3: Yani zaman istiyor ve şu an yoğunluk yoğun kendim hani yoğun geçiyor şu an zaten ders hazırlıklarına ekstra bir oyun tasarlamak için vakit bulamıyorum.

Ö7: Yok, tamamen hazır materyal tercih ediyorum. Yani akıl ve zekâ oyunları için öyle kendi özel bir çalışmam yok. Yani şöyle bu sonuçta bu bir, yani bütün hepsi için düşünersek, hani bunların hepsi işte denenmiş sonuçta hani işte denenmiş olması gerekiyor. Hani bir eksiğinin olmaması gerekiyor. Hani bunu yapmakta ekstra bir zaman alacağı için bunun hazırı varken yani kendim oturup da böyle bir şeye şey yapmıyorum yani. Bu zamanı ona ayırmak yerine mesela bu zamanı ayırmamak için tamamen. Çünkü hani bunun hani hadi böyle çok kısa bir zaman diliminde yapılabilecek bir şey olduğunu düşünmüyorum. Sonuçta bir süreç ve zaman gerektiren bir şey onun için.

Ö10: Bunun için bize ayrılan sürenin yeterli olduğunu düşünmüyorum. Zaten okulda fazla zaman geçiriyoruz. Okul dışında böyle bir şeyle uğraşmak emek ister.

Hem hazır oyun tercih eden hem de kendi oyununu hazırlamayı tercih eden öğretmenlerin hazır oyun tercih etme nedenlerine ilişkin görüşleri şöyledir:

Ö5: Şimdi ilk akıl zekâ oyunları eğitimleri alıp yavaş yavaş atölyeyi okul için kurduğumuzda o güdülemek için kullanma yolları benim için daha kolaydı. Neden dersin başında veya sonunda derse karşı dikkati arttırmak ya da istediğim test sorularını çocuklara çözdürebilmek için. Çünkü oyunlara alışkın değildim. Oyun hazırlamadım ilk başlarda hazırları kullandım.

Ö5: Çünkü orada direk bir kazanım entegrasyonu yapmıyorum. Sadece amacımız ne? Derste çocuğun daha mutlu olabilmesi dikkatini arttırılabilmesi ve benim istediğim soruları

çözülmesini sağlamak ama bunun yanında da aslında çocuğun başka becerilerini geliştiren bir oyunu da öğretmek

Ö5: Bir de bizim mangala işte Konya yarışmalarımız var. Aslında çocuğu oraya hazırlıyorsun bir nevi bakıyorsun orada iyi bir çocuk görürsen diyorsun ki sen bunu evde yapmaya devam et.

Ö5: bence oyunu hani oyunu verip oynatmak ilk başta çocuğa daha işlevsel. Çünkü öbüründe biraz da derin matematiği de yani bazı alt kazanımlarla gelmesi lazım.

Ö6: Diğer oyunları da yani hali hazırda oyunlarında zaten belli bir yapılaş amacı var ve bu amacı ben hangi kazanımında kullanabileceğimi ayırt etmek benim için de kolay oluyor. Yani zamanlamaya bağlı açıkçası eğer yeni bir materyal tasarlayabileceğim bir zaman dilimi varsa o zaman özgün oyunlar hazırlamayı tercih ediyorum. Ama hali hazırdaki bir oyunuda geçmiş tecrübelerime dayanarak öğrenciler için faydalı olduğunu düşünüyorsam da hazır materyalleri tercih ediyorum.

Ö8: zaman sınırlılığı

Ö8: Ön hazırlık gerektirmiyor olması diyebilirim. Zaman ayırmanız gerekiyor diğerine bunda öyle bir şey yok.

Öğretmenlerin kendi oyunlarını hazırlamayı tercih etme nedenlerine ilişkin görüşleri Tablo 14 de verilmiştir.

Tablo 14

Öğretmenlerin Kendi Oyunlarını Hazırlama Nedenleri

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Sosyo-ekonomik boyut	Hazır oyunların maliyetinin yüksek olması	Ö4
Pedagojik yararlar	Öğrencinin ilgisini çekmesi Öğrencinin derse olan dikkatini artırması Oyunların matematikle ilişkisini görebilmesi	Ö9 Ö9, Ö5, ö6 Ö6
Materyal özelliği	Öğrenciye göre olması Kazanıma entegre etme kolaylığı	Ö4 Ö9

Pedagojik yeterlilik	Öğretmenin deneyimli olması	Ö5
Dersin hedefi	Matematik kazanımlarının doğrudan kazandırılması	Ö5, Ö8

Tablo 14'den anlaşılabacağı üzere, kendi oyununu hazırlayan öğretmenler bu oyunları hazırlarken daha çok öğrenci yararını gözetmektedirler. Buna ek olarak bu oyunların matematik kazanımını doğrudan kazandırabilme özelliğinin olması tercih nedenleri arasında önemli bir yer tutmaktadır.

Oyunları kendileri hazırlamayı tercih eden öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

Ö4: Şöyle. Maliyet sıkıntısı da var ve öğrenciye özel de olması gerekiyor. Çünkü benim çalıştığım bölgedeki öğrenciler mesela çok iyi öğrenciler değil. Ben onlara internette hazır aldığım bir materyalle gitsem onların seviyesinin çok çok üstünde kalacak büyük ihtimalle. Ben daha basitleştirerek yapmaya çalışıyorum bir şeyleri işte normalde matatabu da işte 5 tane yasaklı kelime oluyor genelde ben onlara 2 ya da 3 tane yasaklı kelime koyuyorum ki daha kolay anlatabilsinler gibi.

Ö9: Çünkü neden hazır materyallerle zaten çocuklar daha çabuk satın alıp kullanabiliyorlar ama özgün bir materyal dersi uyarlamak daha kolay oluyor. Yani ders açısından düşündüğümüzde mesela bir pentagoyu sınıfa getirip kullandığımda çocuklar hani hocam bu oyun deyip geçebiliyorlar ama benim yaptığım materyalde çocuk diyor ki ha dersi tekrar ediyorum ya dersle ilgili bir şey hoca getirmiş, daha çok derse ilişkilendirdiğim için hem benim dersime katkı sağlıyor hem de çocuklar için de bir oyundan daha ötesine geçiyor o zaman.

Hem hazır oyun tercih eden hem de kendi oyununu hazırlamayı tercih eden öğretmenlerin kendi oyunlarını hazırlamayı tercih etme nedenlerine ilişkin görüşleri şöyledir:

Ö5: İşte öğretmenin şeyi arttıkça yani yavaş yavaş bunu materyalden çıkarıp Aslında oyun tabanlı öğrenme diye bir şeyin olduğunu, kendi etkinliğinin içerisinde oyun

tasarlayabileceğini gördükçe ya da o oyunu herhangi bir materyal veya sudokunu aslında bir tam sayının kazanımına entegre edebileceğini gördükçe biraz uğraştıkça. O da işlevsel oluyor ama bunun için öğretmenin bir emek hani oturacak onun üzerine düşünecek. Şimdi bunu kaç öğretmen yapar bilmiyorum. Bence test çözmek ona daha kolay gelebilir. Daha alıştığı bir süreç. Ben ikisinin de faydası olduğunu düşünüyorum. Ama bunun için öğretmenin belli bir nasıl diyelim bilgi seviyesine o konuya hakimiyetini de bağlı

Ö5: Şöyle. Eğer bir matematik konusunu anlatacaksam ve orada ben bunu oyun tabanlı öğrenmenin içerisinde bir materyal olarak kullanacaksam bu çocuğun çok dikkatini çektiğini fark ettim. Mesela çocuk orada onu yaparken fark etmiyor dersin nasıl geçtiğini aslında çocuk bundan da çok mutlu. Çünkü bu çocuğun çok da alışkın olduğu bir yöntem değil ya da kullandığımız her matematik öğretmenin kullandığı bir teknik değil.

Ö6: çocukların matematiği de oyun içerisinde nasıl kullanabileceğini fark etmesi ve hani öğrenci ile etkileşimimiz ortaya çıkması, çocuklar özgün oyunları gördükleri zaman çok dikkat çekiyor. Yani hocam bunu siz mi yaptınız diye çok pür dikkat. Mesela sırayla oynamak onların hoşuna gidiyor. Özgün oyunları bunun için tercih ediyorum.

Ö8: Kazanıma uygunsa dijital ortamlarda kart eşleştirme gibi oyunlar hazırlıyorum.

Kendi oyununu hazırlayan öğretmenlerin oyun hazırlarken nelere dikkat ettiklerine ilişkin görüşleri öğrenciye görelilik, pedagojik yarar, sınıf iklimi, materyal özelliği ve sosyo-ekonomik boyut temalarına göre kategorize edilmiştir. Bulgular Tablo 15 de verilmiştir.

Tablo 15

Öğretmenlerin Kendi Oyununu Hazırlarken Dikkat Ettiği Etmenler

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Öğrenciye görelilik	Öğrenci seviyesine uygun olması	Ö4
	Öğrencilerin zekâ türlerine uygun olması	Ö9
	Öğrenci ihtiyaçlarını karşılaması	Ö9
Sınıf iklimi	Sınıf ortamında kullanılabilir olması	Ö4
Materyal Özelliği	Ders saatine uygun olması	Ö9

	Kazanıma uygun olması	Ö9
	Öğrencilerin hepsinin kullanabilmesi	Ö9
	Anlaşılır olması	Ö9
	Sınıf mevcuduna uygun olması	Ö4
Sosyo-ekonomik Boyut	Maddi açıdan zorlamaması	Ö4
	Zaman açısından zorlamaması	Ö4

Öğretmenler oyunlarını hazırlarken daha çok oyun materyalinin özelliklerine dikkat etmektedirler. Ayrıca öğrenci özelliği oyun hazırlarken dikkat ettikleri arasında yer almaktadır.

Kendi oyununu hazırlayan öğretmenlerin oyun hazırlarken nelere dikkat ettiklerine ilişkin görüşleri şöyledir:

Ö4: Öncelikli olan benim için seviyelerine uygunluk oluyor ve hani oyunları seçerken de sınıf ortamında oynatabileceğim oyunlar mı ya da işte herkese hazırlayabileceğim oyunlar mı onada dikkat ediyorum. çünkü sınıfımda 30 kişi var mesela 30 kişinin her 2 kişiden biri birine ya da her 3 kişiden birine onu ayarlamam gerekiyor. O da benim için daha zor olur. Hani maliyetli olur.O yüzden yapamıyorum açıkçası. Hani hem emek açısından hem maddi açısından maddi açıdan maliyetli olacağı için bunlara dikkat ediyorum. Daha ulaşılabilir. Hani ekonomiklik dediğimiz var ya ona uygun oyunlar seçmeye çalışıyorum.

Ö9: Nelere dikkat ediyorum. Öncelikle ders saatine uygun mu, dersime uygun mu? Ondan sonra kazanıma uygun mu bunlara bakıyorum. Ayrıca da işlevselliğine bakıyorum. Yani bir oyun hazırlamak için oyun hazırlanması saçma olur veya derste kullanılması saçma olur. Yine hazırlayıp başka bir gün kullanabiliriz ama derste kullanıyorsam bunun ders ile ilişkili olması ondan sonra öğrencilerin hepsini kullanabilmesi ,hepsinin anlayabileceği düzeyde olması. Bunlar benim için önemli

Ö9: Bu etkinlik onların hepsini kapsayacak mı kapsamayacak mı veya kaçını hitap ediyor? O şekilde bakıyorum, çocukların görsel hafıza veya işte işitsel veya bedensel zekâ kuramlarına göre düşündüğümde hangi zekâ kuramına hitap edecek? Çocukların hangi zekâ kuramına ilgili etkinliğe ihtiyacı var. Bazen bakıyoruz öğrencilerin mesela görsel zekâları daha

üst bazı öğrencilerin işte işitsel zekâları daha üst seviyede. Hangisinde eksiklik varsa daha çok onu geliştirmeye yönelik etkinlikler hazırlamaya çalışıyorum.

Hazır zekâ oyunları tercih eden öğretmenlerin oyunları tercih ederken nelere dikkat ettiklerine ilişkin görüşleri öğrenciye görelilik, materyal özelliği, ders dışı faaliyet ve zaman sınırlılığı olarak temalara ayrılmıştır. Bu görüşlere dair bulgular Tablo 16 da verilmiştir.

Tablo 16

Öğretmenlerin Hazır Oyun Seçerken Dikkat Ettiği Etmenler

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Öğrenciye görelilik	Sınıf düzeyine uygun olması	Ö1
	Yaş seviyesine uygun olması	Ö2
	Günlük hayatta sıklıkla karşılaşılması	Ö7
	Oynamaktan zevk alınması	Ö10
	Öğrencinin bildiği oyunlar olması	Ö3
Materyal özelliği	Kazanıma uygun olması	Ö1
	Zekâ Oyunları ders müfredatı ile uyuşması	Ö7
Ders dışı faaliyet	Yarışmalarda kullanılması	Ö2, Ö7
Zaman sınırlılığı	Zamandan tasarruf edilmesi	Ö3

Hazır oyun tercih eden öğretmenler oynanacak materyalin öğrenci özelliğine uygun olması gerektiğini düşünmektedirler. Böyle düşünmelerinin sebebi piyasada çok fazla ticari amaçla hazırlanan oyun olması ve bu oyunların hepsinin farklı yaş gruplarına, farklı düzeylere hitap etmesi, farklı amaçlara hizmet etmesi olabilir.

Hazır oyun tercih eden öğretmenlerin oyun seçerken dikkat ettiklerine ilişkin görüşleri şöyledir:

Ö1: Bunları şöyle zaten oyuna önce bir bakıyorum, konuyla ilgisine sonra kendim bir çözüyorum. Zor mu kolay mı? Hani sınıfımın düzeyini bildiğim için sınıf yapabilir mi? Daha çok orta düzey, çünkü siz hafta sonu sınıflarında karışık iyi öğrenciler de var normal öğrenciler de var. İkisinin ortası bir düzeyde tutmaya çalışıyorum oyunları. Öyle kendim bakıyorum önce.

Çözmeye çalışıyorum. Hani öğrencim de zorlanır mı, zorlanmaz mı? Bunu düşünüp ona göre uyguluyorum oyunu.

Ö2: Yaş seviyesi. Öncelikle yaş seviyesinden başlanır.

Ö2: Öğrencileri yarışmaya hazırlıyorum demiştim ya öğrettiğim oyunlar yarışmadaki oyunlar.

Ö3: Çocuklar oyunu bilmeyince ben mesela tercih etmiyorum. Zekâ oyunları dersini verirken benim bir de ekstra zamanımı harcamak, ders saatinde oyunu anlatayım hadi şu strateji vardır, dememe gerek kalmıyordu. O yüzden zaten bildikleri için kullanıyordum. Mesela bu etkili oluyor.

Ö7: Bu konuda da vereceğim cevabım yani şu an mesela oynattığım oyunlar tamamen şeye göre seçtiğim için yarışmaya göre seçtiğim için şu an için sadece yani bu 5 oyunu oynatıyorum yani bu sene aktif olarak.

Ö7: Yani işte bu konuda da basitten bana göre bazı çocukların bildiği bir şey günlük aktif olarak sonuçta kullandıkları hani kullandıkları hani illa ki karşısına çıktıkları karşısına daha önceden de çıkmış olan bir şey olduğu için yani şey bu aynı o dediğim şeyde de müfredat mesela var. O müfredata göre gittiğim için hani oradaki müfredatta oradan başlıyordu öyle diyeyim.

Ö10: Öğrencilerin oynamaktan hoşlandığı oyunları tercih ediyorum.

Hem kendi oyununu hazırlayan hem de hazır oyun tercih eden öğretmenlerin oyun hazırlarken ve seçerken nelere dikkat ettiklerine ilişkin görüşleri materyal özelliği, öğrenciye görelilik, sınıf iklimi ve ulaşılabilirlik şeklinde temalara ayrılmıştır. Bu temalara ait bulgular Tablo 17 de gösterilmiştir.

Tablo 17

Hem Kendi Oyununu Hazırlayan Hem de Hazır Oyun Tercih Eden Öğretmenlerin Oyun Hazırlarken ve Seçerken Dikkat Ettiği Etmenler

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Materyal özelliği	Hedeflenen beceriye uygun olması Kazanımlarla ilişkili olmasına Faydalı olmasına Sınıf mevcuduna uygun olması	Ö5 Ö5, Ö6, Ö8 Ö6 Ö6
Öğrenciye görelilik	Öğrencinin istekli olmasına Öğrencinin hazır bulunuşluğuna uygun olması Oynamaktan zevk alınması	Ö5 Ö6 Ö8
Sınıf iklimi	Sınıfın uyumlu çalışmasına	Ö5
Ulaşılabilirlik	Oyunların kolayca ulaşılabilmesi	Ö8

Hem kendi oyununu hazırlayan hem de hazır oyun materyali kullanan öğretmenlerde daha çok materyal özelliğine ve oyunların öğrenciye göre olmasına dikkat etmişlerdir.

Hem kendi oyununu hazırlayan hem de hazır oyun kullanan öğretmenlerin oyun tercih ederken veya hazırlarken dikkat ettiklerine ilişkin görüşleri şöyledir:

Ö5: Oyunları kategorize edip sonra öğrencilere her bir o hani geliştireceğim beceriye yönelik bir oyun seçip çocukları gruplara ayırıp her çocuk içinde tek tek değerlendirmeler yapıyorsun .

Evet mesela Qbitz çok bireysel bir oyun. Mesela orada çocuk muhteşem, çünkü sadece kendi var ve onun en hızlı kim bitirecek ama iş birliği yapmadığı için mesela bu çocuğun bu tarafı gelişmiyor. Bu, 21. Yüzyıl becerilerinin bazıları gelişmiyor yani. İşte ne yapıyoruz sonra aslında gerçek biz hani atölyelerde. Çocukların bu becerilerini geliştirmek istiyorsak, işte aslında tek tek çocukların o dosyalarını ona siz portfolyo dosyası mı dersiniz veya artık nasıl ifade edersiniz ürün dosyası mı dersiniz. Tutup O oyunlar sayesinde o eksik olan yönlerini geliştirmek lazım ya da dikkat eksikliğine hangi oyun daha beynin o kısmını daha hızlandıracaksak ona yönlendirmek lazım fakat şöyle bir şey var.

Önce sınıfı ve öğrenciyi gözlemlerim bakarım. Yani bu çocuğun nesi mesela şimdi kaynaştırma öğrencisi bizde ciddi fazla olan öğrenci aslında bir hani bazen kaynaştırma teşhisi koymuyor ya da aile istemiyor ama çocukta ciddi anlamda sıkıntı var. Özgün öğrenme güçlüğü veya farklılıkları var çocuğun. Şimdi bu çocuğu kaybetmemek için beşinci sınıftan aldım bu

çocuğu aslında çocuğun özgün öğrenme farklılığı var. Bakıyorsun yani matematiğin normal şekilde aslında öğrenemiyor ya da bizim bildiğimiz şekilde öğrenemiyor ona farklı bir yöntemle aktarmak gerekiyor. Sınıf içinde küçük düşmemesi gerekiyor. Motivasyonunun yükselmesi gerekiyor. İşte o zaman oyunlar çok işime yarıyor. Burada oyunlarımı seçerim. O çocuğun da grup çalışmasına çok önem veririm. Çünkü çocuk çocuktan çok daha hızlı öğreniyor ama bu öğretmen için biraz zorlayıcı

Ö5: Bir bakıyorum bazı sınıfların mesela akademik olarak çok iyi. Ama kesinlikle sınıf içerisinde uyumları yok. Şimdi bu da çok önemli sınıfı, yani belli bir nasıl diyeyim? Aynı müzik aletleri gibi. Şimdi birlikte çok iyi aletler bir arada ama bir uyumlu çalışmazlarsa bunu sınıfa da ya da kulağımıza da bir faydası yok. Şimdi o çocukların iş birliği yapabilmesi için iş birliğine daha birlikte yapabileceği ama potansiyel olarak da zorlamayacak oyunlar. İşte mangala gibi ya da reverse gibi ama kübit değil mesela çünkü kübit daha bireysel bir oyun. Bunun gibi değil.

Ö5: Hanoi kulesi daha çok üslü sayılarla yapabileceğimiz bir oyun. İşte buna nasıl dikkat ediyoruz biliyor musun? Bence olay şöyle geliyor, önce sen atölyede çocuklara oyunları öğretiyorsun ya öğrettikçe mesela hanoi öğrettikçe her birinin diğerinin. Kuvveti şeklinde çarpma şeklinde ilerliyor. Ondan sonra diyorsun ki, ben bunu derste üslü sayılarda kullanabilirim. İkinci kuvveti, üçüncü kuvveti, dördüncü kuvveti. Bu hanoi iyi olabilir gibi

Ö5: . Çocuk bireysel oynamak istiyor. O zaman bireysel oynayacak. Yapacak bir şey yok. Pentagu oynayacak veya ya da bu daha mimari yapıların inşaatları var. Onuda oradan kazanacağız. Yani istemiyorsa da illa işbirliği yapmak istemiyorsa zorlayamayız. Demek ki çocuğun fitratına uygun değil. Önce takım çalışması oyunları oynatırım ama baktık çok uyumsuz yani sınıfla hiç hani onun oturup bir kenarda oturup pencereden bakmasını engellemek için en azından daha bireysel bir oyunla tek başına onu kazanmak daha önemli.

Ö6: En çok dikkat ettiğim şey kazanımla ilişkisi. İkincisi de öğrenciye hitabı yani öğrenciye hangisi faydalı olacak bu ikisi aslında. Kazanım ve öğrencinin hazır bulunuşluk bu ikisi.

Ö6: Aynı zamanda oyunları grupla mı oynatacağım öğrenci sayısı da önemli oluyor. Hani grup olarak mı oynatacağım, bireysel mi oynatacağım ?Ya da işte 4 kişilik gruplara uygun mu sınıf mevcudu 2 kişilik gruplara uygun onun karar verme noktasında öğrenci mevcudu da önemli oluyor benim için.

Ö8: Kağıt oyunları daha ulaşılabilir ve tabii ki daha kolay. Kutu oyunlarında ya 2 kişiyle oynanabiliyor. Hani sınırlama az olduğu için sınıfta oynaması biraz sınırlılık gerektiriyor. O yüzden ama kağıt oyunlarında fotokopi üzerinden her öğrenci, tek tek ya da ikiserli gruplar halinde. daha kolay,

Ö8: Direk kazanım odaklı hazırlıyorum zaten.

Ö8: Onun dışında kağıt oyunlarından en çok uyguladığımız işte kare karalama, çam yerleştirme falan o tür şeyler bulmuştum. Daha önce onları seviyorlar. Mesela mayın tarlası gibi bu tarz çalışmaları seviyorlar. birde şeyde unuttum. Amiral battıyı şeyde koordinat düzleminde sekizlerde kullanıyoruz. Mesela amiral battı da.

Öğretmenlerin derslerinde hangi zekâ oyunu türlerini ve hangi zekâ oyunlarını tercih ettiklerine ilişkin görüşleri Tablo 18 de gösterilmiştir.

Tablo 18

Öğretmenlerin Derslerin Tercih Ettiği Zekâ Oyunları Türleri

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Oyun Türleri	Geometrik Mekanik Oyunlar	Ö4, Ö5, Ö6
	Strateji Oyunları	Ö1, Ö2, Ö3, Ö7, Ö9, Ö10
	Sözel Oyunlar	Ö4
	Hafıza Oyunları	Ö9
	Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları	Ö5, Ö8

Tablo 18'den de anlaşılacağı üzere öğretmenlerin derslerinde sık kullanmayı tercih ettikleri oyun türü strateji oyunları olmuştur. Bunu takiben geometrik mekanik oyunlar, akıl yürütme ve işlem oyunları, sözel ve hafıza oyunları olmuştur. Öğretmenler zekâ oyunu

türlerinden biri olan zekâ sorularından bahsetmemiştir. Bunun nedeni araştırmanın katılımcısı olan matematik öğretmenlerinin branşları gereği daha çok strateji, geometrik mekanik, akıl yürütme ve işlem oyun türleri ile ilgilenmeleri olabilir.

Öğretmenler geometrik mekanik oyun türünü seçme nedenlerini derse entegrasyonunun kolay olması, görsel uzamsal zekâyı geliştireceği düşüncesi ve öğrencilerin tercih ettiği oyun türleri arasında olması olarak sıralamışlardır. Geometrik mekanik oyunların seçilme nedenlerine ilişkin bulgular Tablo 19 da gösterilmiştir.

Tablo 19

Geometrik Mekanik Oyunların Seçilme Nedenleri

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Derse Entegre	Geometriye kolaylıkla uyarlanabilmesi	Ö4
Pedagojik Yarar	Görsel uzamsal zekâyı geliştirme	Ö5, Ö6
Öğrenciye görelilik	Öğrenci tercihi	Ö6

Strateji oyun türünün seçilme nedenleri olarak öğretmenler, bu tür oyunların sınıfta oynanabilmesi, matematiksel zekâyı desteklemesi, ilişkilendirme, strateji, düşünme becerilerini geliştirmesi ve öğrencilerin tercih ettiği oyun türü olması sebebiyle tercih ettikleri görüşünde bulunmuşlardır. Strateji oyunlarının seçilme nedenlerine ilişkin bulgular Tablo 20 de gösterilmiştir.

Tablo 20

Strateji Oyunlarının Seçilme Nedenleri

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Materyal Özelliği	Sınıfta oynanabilmesi	Ö9
Pedagojik Yarar	Matematiksel zekâyı desteklemesi	Ö9
	İlişkilendirme becerisi kazandırması	Ö9
	Strateji geliştirme becerisi kazandırması	Ö2, Ö3, Ö9, Ö10

	Düşünme becerilerini geliştirmesi	Ö2, Ö3
Öğrenciye görelilik	Öğrenci tercihi	Ö1, Ö3, Ö7

Akıl yürütme ve işlem oyun türünün seçilme nedenleri olarak öğretmenler, bu oyun türlerinin kolaylıkla çoğaltılabilir olması, matematik kazanımları ile ilişkilendirebilme kolaylığı, oyunların bireysel olarak oynanması ve öğrencilerin tercihleri olarak görüş bildirmişlerdir. Bu görüşlere ilişkin bulgular Tablo 21 de verilmiştir.

Tablo 21

Akıl Yürütme ve İşlem Oyunlarının Seçilme Nedenleri

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Materyal Özelliği	Çoğaltılabilir olması	Ö5, Ö8
	Matematik kazanımları ile ilişkilendirilebilmesi	Ö8
	Bireysel olması	Ö8
Öğrenciye Görelilik	Öğrenci tercihi	Ö8

Öğretmenler, sözel oyunların öğrencilerin kendini ifade etme becerilerini geliştirebileceğinden dolayı tercih ettikleri yönünde görüş bildirmişlerdir. Sözel oyun türünün seçilme nedenleri Tablo 22 de gösterilmiştir.

Tablo 22

Sözel Oyunların Seçilme Nedenleri

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Pedagojik Yarar	Kendilerini ifade etme becerisi gelişir	Ö4

Hafıza oyun türlerinin seçilme nedenleri olarak görsel hafızayı geliştirdiği yönünde görüş de bulunulmuştur. Bulgular Tablo 23 de gösterilmiştir.

Tablo 23*Hafıza Oyunlarının Seçilme Nedenleri*

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Pedagojik Yarar	Görsel hafızayı geliştirmesi	Ö9

Öğretmenlerin hangi zekâ oyunları türünü seçtikleri ve bu oyun türünü neden seçtiklerine dair görüşleri şöyledir:

Ö1: Şöyle, ben şöyle düşünüyorum, strateji oyunlarında daha çok birlikte oynadıkları için bir rekabet ortamı oluşuyor ve bundan hoşlanıyorlar ama çit ve kare karalamaca da biraz daha bireysel takıldıkları için bunları sevmiyorlar bence. Rekabet ortamı istiyorlar. Peki bunu gördükçe aslında hani onu oynamak, ilerletmek, devam etmek istiyorlar.

Ö2: Satrançta biraz daha düşünmeye başlayabiliyorlar. Hani. Şimdi şöyle bir şey var, hani mangala, reverse gibi şeyler de şimdi karşı tarafın ben şu an neyi yaparsam o hamleyi yapar diye düşüncesi var. Satrançta da ben bu hamleyi yaptım, şunu yapabilir düşüncesi oluşmaya başlar. Satrançta biraz daha fazla. O bakımdan gitmek daha hoşuma gidiyor. İkinci hamleler üçüncü hamleler bunları biraz daha yaş ilerledikçe düşünmeye başlayabilir. Ama mangalada bunu görmedim. Çocuk kendi düşündüğünü oynuyor sadece son zamanlarda işte boşluk kaldığı zaman ki onun alacağını düşündüğü için bir hamle yapıyor. Ama ötekisi mesela onu düşünmüyor. Hani bir sonraki hamleyi düşünebilme zaten matematik ile ilişkilendirme bu zaten. Bir sonraki hamleyi düşünebilmek.

Ö3: Daha çok böyle stratejik oyunları tercih ediyorum. Daha keyifli oluyor. Bir de öğrenme sürecini çocuk tadıyor. Başlangıçta sadece çocuk onu oynuyor, ellemesi dokunması güzel oluyor tahta oyunlarından ama daha sonra yenmek için yenilince bir strateji geliştirmesi gerekmez zorunda kalıyor. O açıdan ben onlar daha çok tercih ediyorum hem de çocukların düşünme becerisini geliştirdiğini düşünüyorum fark ediyorum.

Ö3: Çocuklar bir kalem kullandıkları zaman neden sonuç ders gibi görüyorlar. Sudokuda çok aslında strateji gerektiren ya da kendoku da öyle ama onda hani oyun değil de sanki ders

yapıyor gibi hissediyorlar. Öyle olduğu için kağıt oyunlarından ziyade hani böyle bir kategori var mı bilmiyorum ama böyle bir materyal üzerinde olan oyunları daha çok tercih ediyorum.

Ö4: Tangram oyunu geometriye çok güzel uyarlanabiliyor. ... Evet geometrik mekanik oyun işte bunlar geometride kolaylıkla kullanılabilir...

Ö4: Sözel oyunları seçmemin nedeni öğrenciler kendilerini konuşarak ifade etmeyi daha çok seviyorlar. Bence sürekli bir hani zaten ben varım demek istiyorlar. Sözel oyunlarda kendilerini ifade edebildikleri için daha çok sevdiklerini düşünüyorum ben hani. Kendilerini ifade etme şansı normal derslerde hani verebiliyoruz ama o kadar çok ifade etme şansı vermiyoruz

Ö5: jengalarda var. Bir de ahşap bloklar var. Ahşap bloklar daha çok mimari veya çocuğun uzamsal zekâsını geliştirmek için bunları kullanıyoruz

Ö5: yani az önce söylediğimiz ahşap bloklar Qbitz reverse ler Pentagolar işte vesaire bunlarla değil de daha çok kalem işlem sudokular kendokular işte mesela ortaokullar genelde 35 40 kişi oluyorlar. Ya biz atölyeden materyalleri taşıyoruz, çocukları grupları oluşturuyoruz, öyle kullanabiliyoruz. Yani 40 kişinin hepsini atölyeye götüremiyoruz. Hani o kadar geniş, çok büyük bir atölyemiz yok. Çoğu okulunda yok yani ortaokulunda çok büyük atölyeleri yok

Ö6: Benim aslında en çok önemseydiğim görsele hitap eden oyunlar. Az önce bahsettiğim qubitiz gibi qubitizde 16 tane birim küpler var ve kartlar var. O kartları çocuk tümevarım ya da tündengelimini kullanarak artık görsel becerisine dayalı onları şekil oluşturuyor. 16 küpü. Onun dışında ne söylemiştim? Equilibrio demiştim. Geometrik yapılar oyunu. Şu an oyun mesela farklı equilibrio isminde tek bir kitapçık vardı. Geometrik yapılar kısmında 3 farklı kitapçık yapmışlar. Mesela dikey yatay ve mühendislik becerisi gibi kademe kademe önce mesela 2 boyutu 3 boyuta aktarıyor çocuk, sonra yine 3 boyutu 3 boyut şeklinde oluşturuyor yapıları. onları kullanıyorum. Bu ikisi en çok tercih ettiğim oyunlar oluyor.

Ö6: Daha çok zihinsel süreçleri kendi çocukların yani bir mesela kağıt katlama sorusunu daha çok uzamsal düşünme becerisi gerektiren zekâ oyunlarını tercih ediyorum. Bunları derste ya bir etkinlikle anlatmam gerekecek. Mesela küp katlamak, katlatmak küpü

kestirmek yerine küp oyunu verdiğim zaman çocuklar hem uzamsal zekâlarını bu şekilde geliştirmiş oluyorlar hem de oyun adı altında olduğu için çok daha eğlenerek öğrenmiş oluyorlar.

Ö7: Tangram var işte eşleşme kartları falan da var ama mesela onları yani bu mesela dediğim gibi hani onlara yani ilk başlarda mesela onları şey yapıyorlardı ama o bir süre sonra artık. Onları oynamak istemiyorlar ama mesela mangalay karşındaki rakibi iyiye eğer hani bir çekişme varsa aralarında mesela onu düzenli yani ondan çok sıkılmıyorlar öyle diyeyim.

Yani karşılıklı oynanan oyunlar diyebilirim. Onların daha çok ilgisini çektiği için ve dinamiği daha iyi olduğu için... yani şöyle hareket yani heyecan hep hani oyun dinamiği, yani heyecan hep var yani üst düzeyde. Çünkü bir rekabet olduğu için heyecanlıyım.

Ö8: Kağıt oyunları daha ulaşılabilir ve tabii ki daha kolay. Kutu oyunlarında ya 2 kişiyle oynanabiliyor. Hani sınırlama az olduğu için sınıfta oynaması biraz sınırlılık gerektiriyor. O yüzden ama kağıt oyunlarında fotokopi üzerinden her öğrenci, tek tek ya da ikiye gruplar halinde. daha kolay.

Ö8: sayısal oyunlar daha çok sayısal ve kağıt üzerindeki oyunlar. Yani sözele dediğim gibi kazanımlara aslında çok herhalde o sırada ders sırasında entegre edemediğimiz içindir belki. Sözel oyunları yani belki kendimde sözelci olmadığından. Galiba daha çok matematik işlemleri yapsınlar diye sayısal

Ö8: aslında kutu oyunları oynamayı ilk başta çok hevesle istiyorlar. Sonra ikiye grup olup da işte hani oyun bitince tamam bitti gibi bir şey oluyor ama kağıt üzerinde kendileri daha çok uğraşıyorlar. Bireysel çalıştıkları için ben kağıdı daha çok sevdiklerini düşünüyorum. Öbür kutuda biraz çabuk sıkılıyorlar bitince.

Ö9: Şöyle daha çok strateji olabilir, ondan sonra görsel hafıza olabilir. Daha çok bunları tercih ediyorum. Yani mesela bi kullanacağım oyunu sınıf içerisinde oynanması da önemli. Yani mesela çocukları kışın dışarı çıkarmak veya işte daha büyük bir alana sahip bir oyunu

oynatamam. Çünkü sınıf içerisinde kullanacağım için daha çok stratejik ve matematiksel zekâya hitap eden oyunlar olabilir.

Çocukların biraz daha matematiksel zekâlarını hitap etmek olabilir. Yani ilişkilendirmeyi çözmeli çünkü biliyorsunuz matematikte 2 örnek çözdükten sonra üçüncü, dördüncü örneğin çocuğun çözmesini istiyoruz ya çocuk, bu, üçüncü, dördüncü örneği aktarıırken ezberden çok onu ilişkilendirmesi önemlidir. Yani kendi arasında bir bağ kurup ona göre çözülmesi önemlidir. Eğer 2 soruyu ezberlemişse, üçüncü soruyu da o ezbere bakıp yapmaya çalışıyor ama ezbere bakıp yaptığı soru sayısı çok az olur. O yüzden bu ilişkiyi çözüp daha farklı sorularda da o bilgiyi kullanmasını istediğimiz için daha çok stratejik olarak gelişmelerini istiyorum

Ö9: Hafıza oyunları kullanıyorum. Kart eşleştirme demiştim mesela. O çocukların çok dikkatini çekiyor ve görsel olarak onların hafızalarını geliştiriyor.

Ö10: Strateji oyunları. Öğrencilerin stratejiler geliştirmesine olanak sağlıyor.

Öğretmenlerin zekâ oyunları dersinde oynamayı tercih ettikleri oyunlar önce oyun türlerine göre kategorize edilmiştir. Oyun türlerine göre öğretmenlerin zekâ oyunları dersinde öğrencilerine oynatmayı tercih ettikleri oyunlar Tablo 24 de gösterilmiştir.

Tablo 24

Öğretmenlerin Oynamayı Tercih Ettikleri Zekâ Oyunları

TEMA	KATEGORİ	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMENLER
Zekâ Oyunları	Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları	Sudoku	Ö1, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10
		Çit Kare karalamaca Kendoku Kakuro Sihirli Piramit	Ö1, Ö4 Ö1, Ö4, Ö9 Ö3, Ö4, Ö5, Ö9, Ö10 Ö4, Ö8, Ö6
	Sözel Oyunlar	Anagramlar Scrabble	Ö9 Ö5
	Geometrik-Mekanik Oyunlar	Tangram Polyomino Soma küpleri	Ö4, Ö6 Ö4, Ö4, Ö5

Hafıza Oyunları	Jenga	Ö5,
	Equilibrio	Ö3, Ö6, Ö10
	Pentamino	Ö4
	Hanoi Kulesi	Ö5, Ö10
	QBİTZ	Ö5, Ö6, Ö8, Ö10
	Eş bulma oyunları	Ö10
Strateji Oyunları	Satranç	Ö2
	Go	Ö3,
	Reversi	Ö2, Ö3, Ö5, Ö7, Ö8, Ö10
	Mangala	Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10
	Pentago	Ö3, Ö5, Ö7, Ö9, Ö10
	Kulami	Ö5, Ö7, Ö10
	Küre	Ö7, Ö10
	Koridor	Ö9
	Abolone	Ö8
	Amiral Battı	Ö8

Tablo 24'den görüleceği üzere matematik öğretmenlerinin birçoğu akıl yürütme ve işlem oyunlarından soduku, kendoku; geometrik mekanik oyunlardan Qbitz; strateji oyunlarından reversi, mangala, pentago oyunlarını oynatmayı tercih etmektedir.

Öğretmenlerin oynatmayı tercih ettikleri oyunlara ilişkin görüşleri şöyledir:

Ö1: Şöyle çiti hatırlıyorum. Hazırladığım ilk oyun oldu. Kare karalamaca hatırlıyorum. Sudoku vardı.

Ö2: Mangala, reversi, satranç biliyorum.

Ö3: Mangala equilibrio kendoku reversi Pentago, Go. Reversi söyledim, şu an aklıma gelenler bunlar.

Ö4: Ben zekâ oyunları dersi aldığım için bir dönemde bayağı bir oyun oynamıştık biz. Hani genel olarak hatırladıklarımı söyleyeyim işte pentamino, polyomino sonra toplama oyunu oynamıştık ama onun ismini şu anda aklıma getiremiyorum. Soma küpleri çit oyunu kare karalamaca sudoku, kendoku kakuro tangram farklı oyunlar oynadık ama şu anda isimlerinin tamamı aklımda değil.

Ö5: Şimdi benim okulumda kullandığım zekâ oyunları içerisinde daha çok materyal ağırlıklı oyunlar var. Bunlar ne gibi mesela kulami mangala reverse işte küpler ondan sonra yani birçok oyun 20 küsür tane oyun var. Ne şey diyebiliriz işte. Ahşap bloklar, sudoku gibi bir de bir şey daha var kendoku. Hani Qbitzler. Hanoi kuleleri...Akıl zekâ oyunları atölyemizde mesela scrabble şey hikaye küpleri bunları aldırırım...

Bunu okul içerisindeki seçmeli matematik dersinde daha çok materyallerle değil yani az önce söylediğimiz ahşap bloklar Qbitz reverse ler Pentagolar işte vesaire bunlarla değil de daha çok kalem işlem sudokular kendokular işte o Japon vari farklı bunların türevleri var.

Ö6: Bildiğim zekâ oyunları genellikle görsel içerikli QBİTZ gibi geometrik yapılar. Diğer bizim bildiğimiz equilibrio gibi tangram oyunları ve hayalet oyunu. Bunlar en çok önemseydiğim oyunlar, matematikle ve uzamsal ilişkiyle alan konusuyla ilişkilendirdim için bunlar. Diğerleri strateji oyunu. Mesela mangala gibi ilk etapta çocukların zekâ oyunlarına alıştırmaya açısından mangalayla da ilkokuldan da bildikleri için onlarla başlıyoruz. Onun dışında parsel oyunu var. Daha ileri seviyede öğrenen öğrenciler için. Kağıt oyunları var, zekâ oyunu derken hani tamamen materyal odaklı değil de sudoku gibi işlem karesi gibi ya da sihirli piramit gibi kağıt oyunları da var. Şu an aklıma gelenler bunlar.

Ö7: Yani şöyle şu an aktif olarak yarışma oyunları ile ilgilendiğim için yani çocukları yarışmaya hazırladığım için öncelikle yarışma oyunları bunlar tek tek sayacak olursam mangala Pentago reversi işte kulami ve küre.

Ö8: Evet, zekâ oyunları olarak hem kağıt üzerinde hem kutu oyunları olarak. İlgiyeniyorum ben kağıt üzerinde sudoku kakuro gibi oyunlar. Kutu oyunları olarak da reverse mangala aklımda olan sonra Reverse mangala en çok kullandığınız tabii ki qbitz kullanıyoruz. Abolone onları öğrencilerle de yapıyoruz, oynuyoruz birlikte. Amiral battıyı şeyde koordinat düzleminde sekizlerde kullanıyoruz. Mesela amiral battı da.

Ö9: Hangi oyunları kullanıyorum dersek en çok mangalayla kullanıyoruz. Ondan sonra Pentago, Kule. Anagram, diğer şeylerde matematiksel olarak da şu rakamları dolduruyoruz ya

rakamları durduğumuz kendoku diğer sudoku diğer oyunlardan aklıma gelenleri sayayım. Birçok oyun kullandığımız için şu an isimleri de birazcık farklı biliyorsunuz. Strateji oyunları kullanıyoruz. Strateji oyunlarında da aklıma gelen şey vardı. Şu sınırları kapattığımız öğrencinin karşı tarafına geçmesini engel koyduğumuz bir oyun vardı. Koridor aynen onu kullanıyoruz. Sonra yerleri kapma oyunu olarak kullandığımız çapraz olarak ilerlediğimiz oyunda var. Köşe kapmaca, kare karalamaca bunlar diyebilirim.

Ö10: Yani bildiğim oyunlar öğrenciler ile oynadığımız oyunlar. Mangala reversi kendoku sudoku q bitz hanoi kuleleri pentago kulami küre equilibrio kart eşleştirme bunlar okulumuzda olan oyunlar. Bunları oynuyoruz.

4.3 Seçmeli Zeka Oyunları Dersi Veren Matematik Öğretmenlerinin Zeka Oyunları ile Matematik Ders Kazanımlarını İlişkilendirme Durumlarına Yönelik Bulgular

Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9'un kullandıkları zekâ oyunlarını matematik konu kazanımı ile ilişkilendirirken; Ö7 ve Ö10'un kullandıkları zekâ oyunlarını matematik konu kazanımları ile ilişkilendirmemektedir. Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9'un kullandıkları zekâ oyunlarını hangi kazanım ile ilişkilendirdiği aşağıda verilen Tablo 25 de gösterilirken; Ö7 ve Ö10'un kullandıkları zekâ oyunlarını matematik kazanımları ile ilişkilendirmeme nedenleri aşağıda verilen Tablo 26 da gösterilmiştir.

Tablo 25

Öğretmenlerin Kullandıkları Zekâ Oyunları ile Matematik Konu Kazanımlarının Eşleştirilmesi

OYUN	KAZANIM	GÖRÜŞ ÖĞRETMEN
Kendoku	M.7.1.1. Tam Sayılarla İşlemler	Ö1
Mangala	M.3.1.1.8. Tek ve çift doğal sayıları kavrar.	Ö2, Ö3, Ö5, Ö9
Pentago	M.5.2.1.2. Bir noktanın diğer bir noktaya göre konumunu yön ve birim kullanarak ifade eder.	Ö3
Equilibrio	M.7.3.4. Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri	Ö3, Ö6
Tangram	M.6.3.2.1. Üçgenin alan bağıntısını oluşturur, ilgili problemleri çözer.	Ö4, Ö6

	<i>M.5.2.4.1. Dikdörtgenin alanını hesaplar, santimetrekare ve metrekareyi kullanır.</i>	Ö4, Ö6
<i>Hanoi Kuleleri</i>	<i>M.6.1.1.1. Bir doğal sayının kendisiyle tekrarlı çarpımını üslü ifade olarak yazar ve değerini hesaplar.</i>	Ö5
<i>Jenga (Ahşap bloklar)</i>	<i>M.5.2.2.1. Çokgenleri isimlendirir, oluşturur ve temel elemanlarını tanır.</i>	Ö5
	<i>M.5.2.4. Alan Ölçme/ M.6.3.2. Alan Ölçme</i>	Ö9
<i>Sudoku</i>	<i>M.6.1.1.1. Bir doğal sayının kendisiyle tekrarlı çarpımını üslü ifade olarak yazar ve değerini hesaplar.</i>	Ö6
	<i>M.6.1.2.3. Asal sayıları özellikleriyle belirler.</i>	Ö6
<i>Qbitz</i>	<i>M.5.2.4. Alan Ölçme/ M.6.3.2. Alan Ölçme</i>	Ö6
<i>Satranç</i>	<i>M.5.2.1.2. Bir noktanın diğer bir noktaya göre konumunu yön ve birim kullanarak ifade eder.</i>	Ö6
	<i>M.6.1.1.1. Bir doğal sayının kendisiyle tekrarlı çarpımını üslü ifade olarak yazar ve değerini hesaplar.</i>	Ö8, Ö9
<i>Parsel Oyunu (Kulami)</i>	<i>M.5.2.1.2. Bir noktanın diğer bir noktaya göre konumunu yön ve birim kullanarak ifade eder.</i>	Ö6
<i>Amiral Battı</i>	<i>M.8.2.2.2. Koordinat sistemini özellikleriyle tanır ve sıralı ikilileri gösterir.</i>	Ö8
<i>Kart Eşleştirme</i>	<i>M.8.1.3.1. Tam kare pozitif tam sayılarla bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi belirler.</i>	Ö9
	<i>M.8.2.1.1. Basit cebirsel ifadeleri anlar ve farklı biçimlerde yazar</i>	Ö9

Tablo 25'den de anlaşılacağı üzere kazanımlar ile oyunları ilişkilendiren öğretmenler neredeyse tüm ortaokul kademesinde zekâ oyunlarına yer vermektedir.

Öğretmenlerin zekâ oyunlarını ilişkilendirdiği matematik kazanımlarına ilişkin görüşleri şöyledir:

Ö1: Genellikle tam sayılarda işlemleri oyun olarak yaptırırım. Bu şekilde matematik dersinde uyguluyorum. Yani şey gibiydi mesela tam şeylerde yaptığım oyun hazır bulduğum zekâ oyunu bu sudoku gibi karelerin içinde belli işlemleri yapıp hani sonuçları bulacaklardı? Hani direk tam sayılarla ilgili bir oyundu bu zaten. Kendoku işte. Onunla tam sayılarla işlemler

Ö2: 5. Sınıfta hani zaten o şeylerde toplama çıkartma çarpma bölme var ama onla zaten ilişkilendiriyorsunuz zaten sayılar falan ilişkilendirirsen ordan ilişkilendirebilirsin. Başka şey yapamazsın zaten. Zaten sayıyorlar onlar burada bu kadar mangala da mesela karşı tarafın çift yapma olayı var. Rakibin taşları tekse sen koyduğun o taş çift ise bütün hepsini alırsın. Çocuk onu tek çift olayını ya da sayarken onlara dikkat ediyor zaten. Evet onu söylersin. Özellikle o bi kural bir de bir sürü mesele alabiliyor. Adamın 7 tane taşı var, 8. Yi koyduğun zaman 8 tane taş birden alıyorsun. Çocuk onu hesap etmesini öğreniyor.

Ö3: Çocukların dikkatini ve ilgisini çekmek için giriş aşamasında pekiştirmede de bazı oyunlar mesela pentago daha önce dersimde deneyimlemiştim. Bu koordinat sistemine çok müsaitti. Hem oynayıp hem de koordinat sisteminin olduğunu somut olarak öğrenciler görmüştü. Equilibrio cisimlerin farklı yönlerden görünümü kazanımıyla eşleşiyordu. O açıdan iyi oluyor, o da pekiştirme aşaması ve giriş aşamasında belki olabilir. Mangalada da şeyde faydalanmışım. Bu tek sayı çift sayı alt gruplar zorlanıyorlar. Hani oyunun kurallarında işte çift gelirse karşılık kuyuda kurallarda da faydalanabiliyorduk. O açıdan iyi olabiliyor, kazanımlarıyla ilişkilendirilebilir. Bu şekilde nokta atışı yaparak hani tam, hangi kazanım nerede kullanılıyor şeklinde olumlu olacağını düşünüyorum.

Ö4: Eşleştiriyorum. Zaten şöyle. Şöyle diyeyim, kare karalamaca oyunu çok fazla oyun oynatmadığım için örnek veremiyorum ama kare karalamaca oyunu oynattığımda mesela herhangi bir kazanımla eşleştirmedim. Ama bu en son oynattığım işte mattabu vesaire onlarda zaten kazanımlardan bakarak kelime seçiyorum. Ya da işte tangramda ikinci dönem büyük ihtimalle kullanıp hani üçgen kare vesaire o konularda kullanırım diye düşünüyorum. Daha

nitelikli olur. Üçgen dikdörtgen onların alanları var mesela onların alanlarını bulundururken kullanırım diye düşünüyorum açıkçası.

Ö5: Aynen öyle. Ben de şimdi mesela cebir harezmi okuyorum orada hep matematik tarihine yöneliyor. Hani mesela bu oyunun öyle olabileceği hiç aklıma gelmemişti. Çocuklar müthiş orada kelimeler kuruyor. Belki matematiksel nasıl diyelim kavramları ya da matematiğin tarih kısmını bu şekilde yapılabilir. O zaman anladım, yani ne zaman farklı hani aslında branşlarla yapmaya başlayınca aa dedim bu da olabiliyormuş.

Ö5: Hanoi kuleleri daha çok üslü sayılarla yapabileceğimiz bir oyun. İşte buna nasıl dikkat ediyoruz biliyor musun? Bence olay şöyle geliyor, önce sen atölyede çocuklara oyunları öğretiyorsun ya öğrettikçe mesela Hanoi öğrettikçe her birinin diğerinin. Kuvveti şeklinde çarpma şeklinde ilerliyor. Ondan sonra diyorsun ki, ben bunu derste üslü sayılarda kullanabilirim. İkinci kuvveti, üçüncü kuvveti, dördüncü kuvveti. Bu hanoi iyi olabilir gibi

Ö5: İşte mesela hanayı yaptık, ilk başta mangala ile çıkmıştık. Çünkü mangala hem maliyeti çok azdı aslında çıkış noktasını onu söyleyeyim. Maliyeti az ve mangalanın içerisinde şöyle ritmik saymalar bunu daha çok mesela kaynaştırma destek eğitim öğrencileri için düşünmüştüm. Tek çift kavramları ilkokuldan gelen tek çift kavramları mesela çocuklar için mesela şu bir kavram yanılgısıdır. Çocuk diyor ki 263 264. Sondaki rakama bakıp tek çift olduğuna karar vermiyor. Sayıyı oluşturan rakamların tek çift olup olmadığına bakarak mesela 263 diyor ki burada çok fazla çift sayı var bu bir çift sayı diyor. Mesela bir kavram yanılgısı biz ne yapıyoruz bunu oyundan yola çıkarak önce bir mangala ile oynatıyoruz. Oradaki tek çiftin ne olduğun tekin, ne ifade ettiği çiftin ne ifade ettiğini sonra bunu sayıya nasıl dönüştürüldü? 2 basamak, 3 basamak bu daha çok kaynaştırma öğrencilerinde çok işe yarıyor. Bazen de ortaokul kısmında da mesela öğrenci. Tek çift sayıları biliyor ama ezberlemiş bunu. Yani soruları da çözüyor fakat kavramsal olarak aslında bilmiyor. İşlemsel boyutuyla işlemsel ezberlemiş onu yapıyor mesela çocuk ama niçin birinci basamağa baktığının farkında değil. Yani sıfırın bir hiçlik olduğunu bilmemesi gibi . Sıfırı biliyor ama o hiçlik olduğunu bir bağlantı

kurmamış işte oyunu mangalayı burada araç olarak kullanıp oynarken bunları sözel olarak verebiliyoruz

Ö5: Tabi mesela bir geometri çokgenler ya da geogebra ile çocuğa çizimi yaptırdım mesela. Beşgen konusunda düzgün beşgen normal beşgeni anlattım. Ondan sonra ahşap blokları kullanıp ahşap bloklar da Onun mesela 3 boyutlu şeklini oluşturmasını istiyorum. yandan sağdan soldan baktığınızda. Mesela orada değişti materyalimiz.

Ö6: Zekâ oyunlarını evet yani ders zamanım elverdiği ölçüde kullanıyorum mesela eğer bir öğrenci sınıftan bir genel bir problem varsa bir uyumsuzluk varsa mesela tangram oyununu değerler eğitimine de uyarlayarak kullanıyorum... Hem alan kavramı böyle bir zihinlerinde oturmuş oluyor hem de değerler eğitimi sadece matematik öğretimi değil de eğitim anlamında da işimizi kolaylaştırmış oluyor. Bir kaynaşma sağlıyor.

Ö6: sudokuyu çok önemsiyorum çünkü sekizinci sınıflarda üslü ifadelerde sayı yerleştirme şeklinde sorular var. Yani işte üçe üçlük kare verip iki sayının çarpımı aynı satır ve aynı sütundaki sayıların çarpımının sonuçları birbirine eşittir şeklinde hangi sayılar yerleştirilmeli? Ya da asal sayılar yerleştirme şeklinde sorular var. Öncelikle sekizlere hep bilmiyorlarsa eğer sudokuyu öğretim ki hani sayı yerleştirme daha rahat zihinlerinde otursun diye de sudokunun beyni küçük etmeyen tek bulmaca türü olduğunu araştırmalarım sonucunda öğrendim.

Ö6: Mesela Qbitz oyununun alan kavramıyla ilişkilendirildiği. Yada equilibrio oyunun 3 boyutlu cisimlerin görünüşleri ile ilişkilendirildiği gibi

Ö6: Evet, evet, çocuklar mesela satranç oyununda karelerin yerlerini A1 A2 B1 B2 gibi mesela koordinat sistemiyle bunları ilişkilendirebildik. Aynı şekilde parsel oyunu var. Noktalara 2 renk bilyemiz var, o bilyeleri yerleştiriliyor farklı bir puanlama sistemi var onda da aynı şekilde koordinat sistemi ile ilişkilendirebildik

Ö8: Mesela üslü sayılarda santranç kısmını vurgulayabiliyoruz işte satranç tahtasında üslü sayılarla ikinin kuvvetleri şeklinde oluşturabileceklerini, yani 2^0 2^1 2^2 2^3 2^4 2^5 2^6 2^7 2^8 2^9 2^{10} 2^{11} 2^{12} 2^{13} 2^{14} 2^{15} 2^{16} 2^{17} 2^{18} 2^{19} 2^{20} 2^{21} 2^{22} 2^{23} 2^{24} 2^{25} 2^{26} 2^{27} 2^{28} 2^{29} 2^{30} 2^{31} 2^{32} 2^{33} 2^{34} 2^{35} 2^{36} 2^{37} 2^{38} 2^{39} 2^{40} 2^{41} 2^{42} 2^{43} 2^{44} 2^{45} 2^{46} 2^{47} 2^{48} 2^{49} 2^{50} 2^{51} 2^{52} 2^{53} 2^{54} 2^{55} 2^{56} 2^{57} 2^{58} 2^{59} 2^{60} 2^{61} 2^{62} 2^{63} 2^{64} 2^{65} 2^{66} 2^{67} 2^{68} 2^{69} 2^{70} 2^{71} 2^{72} 2^{73} 2^{74} 2^{75} 2^{76} 2^{77} 2^{78} 2^{79} 2^{80} 2^{81} 2^{82} 2^{83} 2^{84} 2^{85} 2^{86} 2^{87} 2^{88} 2^{89} 2^{90} 2^{91} 2^{92} 2^{93} 2^{94} 2^{95} 2^{96} 2^{97} 2^{98} 2^{99} 2^{100} 2^{101} 2^{102} 2^{103} 2^{104} 2^{105} 2^{106} 2^{107} 2^{108} 2^{109} 2^{110} 2^{111} 2^{112} 2^{113} 2^{114} 2^{115} 2^{116} 2^{117} 2^{118} 2^{119} 2^{120} 2^{121} 2^{122} 2^{123} 2^{124} 2^{125} 2^{126} 2^{127} 2^{128} 2^{129} 2^{130} 2^{131} 2^{132} 2^{133} 2^{134} 2^{135} 2^{136} 2^{137} 2^{138} 2^{139} 2^{140} 2^{141} 2^{142} 2^{143} 2^{144} 2^{145} 2^{146} 2^{147} 2^{148} 2^{149} 2^{150} 2^{151} 2^{152} 2^{153} 2^{154} 2^{155} 2^{156} 2^{157} 2^{158} 2^{159} 2^{160} 2^{161} 2^{162} 2^{163} 2^{164} 2^{165} 2^{166} 2^{167} 2^{168} 2^{169} 2^{170} 2^{171} 2^{172} 2^{173} 2^{174} 2^{175} 2^{176} 2^{177} 2^{178} 2^{179} 2^{180} 2^{181} 2^{182} 2^{183} 2^{184} 2^{185} 2^{186} 2^{187} 2^{188} 2^{189} 2^{190} 2^{191} 2^{192} 2^{193} 2^{194} 2^{195} 2^{196} 2^{197} 2^{198} 2^{199} 2^{200} 2^{201} 2^{202} 2^{203} 2^{204} 2^{205} 2^{206} 2^{207} 2^{208} 2^{209} 2^{210} 2^{211} 2^{212} 2^{213} 2^{214} 2^{215} 2^{216} 2^{217} 2^{218} 2^{219} 2^{220} 2^{221} 2^{222} 2^{223} 2^{224} 2^{225} 2^{226} 2^{227} 2^{228} 2^{229} 2^{230} 2^{231} 2^{232} 2^{233} 2^{234} 2^{235} 2^{236} 2^{237} 2^{238} 2^{239} 2^{240} 2^{241} 2^{242} 2^{243} 2^{244} 2^{245} 2^{246} 2^{247} 2^{248} 2^{249} 2^{250} 2^{251} 2^{252} 2^{253} 2^{254} 2^{255} 2^{256} 2^{257} 2^{258} 2^{259} 2^{260} 2^{261} 2^{262} 2^{263} 2^{264} 2^{265} 2^{266} 2^{267} 2^{268} 2^{269} 2^{270} 2^{271} 2^{272} 2^{273} 2^{274} 2^{275} 2^{276} 2^{277} 2^{278} 2^{279} 2^{280} 2^{281} 2^{282} 2^{283} 2^{284} 2^{285} 2^{286} 2^{287} 2^{288} 2^{289} 2^{290} 2^{291} 2^{292} 2^{293} 2^{294} 2^{295} 2^{296} 2^{297} 2^{298} 2^{299} 2^{300} 2^{301} 2^{302} 2^{303} 2^{304} 2^{305} 2^{306} 2^{307} 2^{308} 2^{309} 2^{310} 2^{311} 2^{312} 2^{313} 2^{314} 2^{315} 2^{316} 2^{317} 2^{318} 2^{319} 2^{320} 2^{321} 2^{322} 2^{323} 2^{324} 2^{325} 2^{326} 2^{327} 2^{328} 2^{329} 2^{330} 2^{331} 2^{332} 2^{333} 2^{334} 2^{335} 2^{336} 2^{337} 2^{338} 2^{339} 2^{340} 2^{341} 2^{342} 2^{343} 2^{344} 2^{345} 2^{346} 2^{347} 2^{348} 2^{349} 2^{350} 2^{351} 2^{352} 2^{353} 2^{354} 2^{355} 2^{356} 2^{357} 2^{358} 2^{359} 2^{360} 2^{361} 2^{362} 2^{363} 2^{364} 2^{365} 2^{366} 2^{367} 2^{368} 2^{369} 2^{370} 2^{371} 2^{372} 2^{373} 2^{374} 2^{375} 2^{376} 2^{377} 2^{378} 2^{379} 2^{380} 2^{381} 2^{382} 2^{383} 2^{384} 2^{385} 2^{386} 2^{387} 2^{388} 2^{389} 2^{390} 2^{391} 2^{392} 2^{393} 2^{394} 2^{395} 2^{396} 2^{397} 2^{398} 2^{399} 2^{400} 2^{401} 2^{402} 2^{403} 2^{404} 2^{405} 2^{406} 2^{407} 2^{408} 2^{409} 2^{410} 2^{411} 2^{412} 2^{413} 2^{414} 2^{415} 2^{416} 2^{417} 2^{418} 2^{419} 2^{420} 2^{421} 2^{422} 2^{423} 2^{424} 2^{425} 2^{426} 2^{427} 2^{428} 2^{429} 2^{430} 2^{431} 2^{432} 2^{433} 2^{434} 2^{435} 2^{436} 2^{437} 2^{438} 2^{439} 2^{440} 2^{441} 2^{442} 2^{443} 2^{444} 2^{445} 2^{446} 2^{447} 2^{448} 2^{449} 2^{450} 2^{451} 2^{452} 2^{453} 2^{454} 2^{455} 2^{456} 2^{457} 2^{458} 2^{459} 2^{460} 2^{461} 2^{462} 2^{463} 2^{464} 2^{465} 2^{466} 2^{467} 2^{468} 2^{469} 2^{470} 2^{471} 2^{472} 2^{473} 2^{474} 2^{475} 2^{476} 2^{477} 2^{478} 2^{479} 2^{480} 2^{481} 2^{482} 2^{483} 2^{484} 2^{485} 2^{486} 2^{487} 2^{488} 2^{489} 2^{490} 2^{491} 2^{492} 2^{493} 2^{494} 2^{495} 2^{496} 2^{497} 2^{498} 2^{499} 2^{500} 2^{501} 2^{502} 2^{503} 2^{504} 2^{505} 2^{506} 2^{507} 2^{508} 2^{509} 2^{510} 2^{511} 2^{512} 2^{513} 2^{514} 2^{515} 2^{516} 2^{517} 2^{518} 2^{519} 2^{520} 2^{521} 2^{522} 2^{523} 2^{524} 2^{525} 2^{526} 2^{527} 2^{528} 2^{529} 2^{530} 2^{531} 2^{532} 2^{533} 2^{534} 2^{535} 2^{536} 2^{537} 2^{538} 2^{539} 2^{540} 2^{541} 2^{542} 2^{543} 2^{544} 2^{545} 2^{546} 2^{547} 2^{548} 2^{549} 2^{550} 2^{551} 2^{552} 2^{553} 2^{554} 2^{555} 2^{556} 2^{557} 2^{558} 2^{559} 2^{560} 2^{561} 2^{562} 2^{563} 2^{564} 2^{565} 2^{566} 2^{567} 2^{568} 2^{569} 2^{570} 2^{571} 2^{572} 2^{573} 2^{574} 2^{575} 2^{576} 2^{577} 2^{578} 2^{579} 2^{580} 2^{581} 2^{582} 2^{583} 2^{584} 2^{585} 2^{586} 2^{587} 2^{588} 2^{589} 2^{590} 2^{591} 2^{592} 2^{593} 2^{594} 2^{595} 2^{596} 2^{597} 2^{598} 2^{599} 2^{600} 2^{601} 2^{602} 2^{603} 2^{604} 2^{605} 2^{606} 2^{607} 2^{608} 2^{609} 2^{610} 2^{611} 2^{612} 2^{613} 2^{614} 2^{615} 2^{616} 2^{617} 2^{618} 2^{619} 2^{620} 2^{621} 2^{622} 2^{623} 2^{624} 2^{625} 2^{626} 2^{627} 2^{628} 2^{629} 2^{630} 2^{631} 2^{632} 2^{633} 2^{634} 2^{635} 2^{636} 2^{637} 2^{638} 2^{639} 2^{640} 2^{641} 2^{642} 2^{643} 2^{644} 2^{645} 2^{646} 2^{647} 2^{648} 2^{649} 2^{650} 2^{651} 2^{652} 2^{653} 2^{654} 2^{655} 2^{656} 2^{657} 2^{658} 2^{659} 2^{660} 2^{661} 2^{662} 2^{663} 2^{664} 2^{665} 2^{666} 2^{667} 2^{668} 2^{669} 2^{670} 2^{671} 2^{672} 2^{673} 2^{674} 2^{675} 2^{676} 2^{677} 2^{678} 2^{679} 2^{680} 2^{681} 2^{682} 2^{683} 2^{684} 2^{685} 2^{686} 2^{687} 2^{688} 2^{689} 2^{690} 2^{691} 2^{692} 2^{693} 2^{694} 2^{695} 2^{696} 2^{697} 2^{698} 2^{699} 2^{700} 2^{701} 2^{702} 2^{703} 2^{704} 2^{705} 2^{706} 2^{707} 2^{708} 2^{709} 2^{710} 2^{711} 2^{712} 2^{713} 2^{714} 2^{715} 2^{716} 2^{717} 2^{718} 2^{719} 2^{720} 2^{721} 2^{722} 2^{723} 2^{724} 2^{725} 2^{726} 2^{727} 2^{728} 2^{729} 2^{730} 2^{731} 2^{732} 2^{733} 2^{734} 2^{735} 2^{736} 2^{737} 2^{738} 2^{739} 2^{740} 2^{741} 2^{742} 2^{743} 2^{744} 2^{745} 2^{746} 2^{747} 2^{748} 2^{749} 2^{750} 2^{751} 2^{752} 2^{753} 2^{754} 2^{755} 2^{756} 2^{757} 2^{758} 2^{759} 2^{760} 2^{761} 2^{762} 2^{763} 2^{764} 2^{765} 2^{766} 2^{767} 2^{768} 2^{769} 2^{770} 2^{771} 2^{772} 2^{773} 2^{774} 2^{775} 2^{776} 2^{777} 2^{778} 2^{779} 2^{780} 2^{781} 2^{782} 2^{783} 2^{784} 2^{785} 2^{786} 2^{787} 2^{788} 2^{789} 2^{790} 2^{791} 2^{792} 2^{793} 2^{794} 2^{795} 2^{796} 2^{797} 2^{798} 2^{799} 2^{800} 2^{801} 2^{802} 2^{803} 2^{804} 2^{805} 2^{806} 2^{807} 2^{808} 2^{809} 2^{810} 2^{811} 2^{812} 2^{813} 2^{814} 2^{815} 2^{816} 2^{817} 2^{818} 2^{819} 2^{820} 2^{821} 2^{822} 2^{823} 2^{824} 2^{825} 2^{826} 2^{827} 2^{828} 2^{829} 2^{830} 2^{831} 2^{832} 2^{833} 2^{834} 2^{835} 2^{836} 2^{837} 2^{838} 2^{839} 2^{840} 2^{841} 2^{842} 2^{843} 2^{844} 2^{845} 2^{846} 2^{847} 2^{848} 2^{849} 2^{850} 2^{851} 2^{852} 2^{853} 2^{854} 2^{855} 2^{856} 2^{857} 2^{858} 2^{859} 2^{860} 2^{861} 2^{862} 2^{863} 2^{864} 2^{865} 2^{866} 2^{867} 2^{868} 2^{869} 2^{870} 2^{871} 2^{872} 2^{873} 2^{874} 2^{875} 2^{876} 2^{877} 2^{878} 2^{879} 2^{880} 2^{881} 2^{882} 2^{883} 2^{884} 2^{885} 2^{886} 2^{887} 2^{888} 2^{889} 2^{890} 2^{891} 2^{892} 2^{893} 2^{894} 2^{895} 2^{896} 2^{897} 2^{898} 2^{899} 2^{900} 2^{901} 2^{902} 2^{903} 2^{904} 2^{905} 2^{906} 2^{907} 2^{908} 2^{909} 2^{910} 2^{911} 2^{912} 2^{913} 2^{914} 2^{915} 2^{916} 2^{917} 2^{918} 2^{919} 2^{920} 2^{921} 2^{922} 2^{923} 2^{924} 2^{925} 2^{926} 2^{927} 2^{928} 2^{929} 2^{930} 2^{931} 2^{932} 2^{933} 2^{934} 2^{935} 2^{936} 2^{937} 2^{938} 2^{939} 2^{940} 2^{941} 2^{942} 2^{943} 2^{944} 2^{945} 2^{946} 2^{947} 2^{948} 2^{949} 2^{950} 2^{951} 2^{952} 2^{953} 2^{954} 2^{955} 2^{956} 2^{957} 2^{958} 2^{959} 2^{960} 2^{961} 2^{962} 2^{963} 2^{964} 2^{965} 2^{966} 2^{967} 2^{968} 2^{969} 2^{970} 2^{971} 2^{972} 2^{973} 2^{974} 2^{975} 2^{976} 2^{977} 2^{978} 2^{979} 2^{980} 2^{981} 2^{982} 2^{983} 2^{984} 2^{985} 2^{986} 2^{987} 2^{988} 2^{989} 2^{990} 2^{991} 2^{992} 2^{993} 2^{994} 2^{995} 2^{996} 2^{997} 2^{998} 2^{999} 2^{1000} 2^{1001} 2^{1002} 2^{1003} 2^{1004} 2^{1005} 2^{1006} 2^{1007} 2^{1008} 2^{1009} 2^{1010} 2^{1011} 2^{1012} 2^{1013} 2^{1014} 2^{1015} 2^{1016} 2^{1017} 2^{1018} 2^{1019} 2^{1020} 2^{1021} 2^{1022} 2^{1023} 2^{1024} 2^{1025} 2^{1026} 2^{1027} 2^{1028} 2^{1029} 2^{1030} 2^{1031} 2^{1032} 2^{1033} 2^{1034} 2^{1035} 2^{1036} 2^{1037} 2^{1038} 2^{1039} 2^{1040} 2^{1041} 2^{1042} 2^{1043} 2^{1044} 2^{1045} 2^{1046} 2^{1047} 2^{1048} 2^{1049} 2^{105

diye hani ikişer dörder altışar şey sekizer şeklinde gidebileceklerini, sonra da santraç oyunu oynuyoruz

Ö8: Amiral battıyı şeyde koordinat düzleminde sekizlerde kullanıyoruz. Mesela amiral battı da

Ö9: Evet şöyle, bazen ilgi çekme amacıyla kullanıyor, mesela karekök, karekök konusunda çocuklar şey hikayesini biliyorsunuzdur. Bu buğday hikayesini. karakökü anlatmak için, daha doğrusu üslü sayılarda da aynı şekilde üslü sayılarda anlatırken, mesela satranç tahtasına öncelikle bir buğday sonra 2 katı şekilde devam ederken, mesela orada mangalanın boşluklarını örnek veriyorum. Mangalda da işte çift olunca alıyoruz şu şekilde, böyle falan mesela bir ders saati o şekilde oynatabiliyorum

Ö9: Bazen kendim hazırlıyorum mesela şeyde de karakökde de şey var, eşini bulda. Şey yapmıştım. Mesela karakök $16 = 4$ mesela veya bunu özdeşlikler de kullanmıştım. Hatta bunu internet üzerinde bir oyun tasarlama sitesinden yapmıştım. Özdeşlik de mesela $x + y$ nin karesi işte $x^2 + 2xy + y^2$ bu özdeşleştiğin açılımını veren şekilde yani modellemesi ile karşılığını bulunca çocuk eşini buluyordu. O 2 kart çıkıyordu işte 2 kare farkı da aynı şekilde. Evet, evet bu mesela çok zevkli bir şekilde derste kullanmıştık

Ö9: bu şekilde oyunlarla daha çok mesela jenga da şey yapmıştık biz kenarlarını işte. Dikdörtgen alanı karenin alanı formüllerini yazmıştık işte düşüren öğrenci onu çizip onunla ilgili bir tane soru yapıyordu, o şekilde bi şekilde kullanmıştık. Yani güzel olmuştu.

Zekâ oyunları ile matematik ders kazanımlarını bütünleştirmeyen öğretmenler bunun nedeninin ders saatinin yeterli olmaması, zekâ oyunları ile matematiğin doğrudan ilişkili ve faydalı olmadığı düşüncesi ve matematik ile oyunun bütünleştirilmesinin iş yükünü arttıracığı düşüncesi olduğu görüşünde bulunmuşlardır. Öğretmenlerin bu konuya ilişkin görüşlerine dair bulgular Tablo 26 da gösterilmiştir.

Tablo 26

Öğretmenlerin Zekâ Oyunlarını Matematik Konu Kazanımları ile İlişkilendirmeme Nedenleri

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Zaman sınırlılığı	Ders saatinin yetersizliği	Ö7
Matematik ile ilişki	Doğrudan ilişkili olmaması Doğrudan faydalı olmaması	Ö7 Ö7
Paydaşların olumsuz yaklaşımı	İş yükünü arttırması	Ö10

Öğretmenlerin zekâ oyunlarını matematik konu kazanımları ile ilişkilendirmeme nedenlerine ilişkin görüşleri şöyledir:

Ö7: Yani ben bu konuda şöyle düşünüyorum, matematik dersinin içerisinde eğer ki kazanımlara yani müfredatın içerisinde yedirebilirsek evet olabilir ama hani onun haricinde mesela matematik dersinde ekstra bir ders içerisinde ekstra bir zaman ayırıp da bunu şöyle değerlendirmemek gerek diye düşünüyorum...

Ö7: Yani doğrudan bir katkısı olmadığı için hani bunu ders içerisinde Ben zaten hani dersimle entegre etmiyorum, akıl ve zekâ oyunlarını onu ayrı bir şekilde ele alıyorum.

Ö7: Ben işte ders içeriğinde kullanmıyorum. Yani benim için o hani akıl ve zekâ oyunları tamamen matematikten bağımsız bir şey. Yani bunu hani matematik öğretmeni olmasam da başka bir öğretmen olsam da mesela bu konuya ilgim olduğu için yine ilgilenirdim. Yani matematik öğretmeni olmamla, akıl ve zekâ oyunları ile ilgilenmemin bağlantılı olmadığını düşünüyorum. Çünkü hani bu tamamen o konu hani o akıl ve zekâ oyunlarına karşı hem kendi ilgim olduğu için hem de çocukların düşünebilme becerilerine de etkisini düşündüğüm için mesela öğretiyorum ya da oynatıyorum ama matematik dersi matematik öğretmeni olmasaydım da yine bunu yapardım. Yani anlatabildim mi?

Ö7: Ya şu an işte yani şöyle hani bunun da özel bir sebebi yok. Biraz önceki dediğim gibi hani hiçbir oyunun matematik dersine doğrudan olarak yani kazanımlara yönelik olmadığı için sonuçta oyunlar hani ve hiçbir yani mesela ne olabilir?.... diğer derslerde hani diğer düzeylerde yani altıncı yedinci sekizinci sınıf düzeylerinde zaten hani şey yok yani doğrudan ilişkilendirilebileceğim bir şey yok.

Ö10: Şey daha önce hiç bu oyun bu kazanımla eşleşir, burada şu matematik kazanımını veririm gibi bir şey düşünmedim. Bunu yapmak zaman alır.

Öğretmenlerin matematik konu kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunları hakkındaki görüşlerine bakıldığında, öğretmenlerin hepsi matematik konu kazanımları ile ders hazırlanabileceğine yönelik görüş bildirmiş olsalar da konu kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunları hazırlayan öğretmenler Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9'dir.

Tablo 27

Öğretmenlerin Matematik Konu Kazanımları ile Bütünleştirilmiş Zekâ Oyunları Hakkındaki Görüşleri

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Kazanımla Bütünleşmiş Özgün Oyun	Hazırlanabilir Hazırlanamaz	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10 -

Tablo 27'ye bakıldığında öğretmenlerin tümü matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş oyunların hazırlanabileceği yönünde görüş bildirmişlerdir. Böyle düşünmelerinin sebebi zekâ oyunları ile matematiğin iç içe olması etkili olmuş olabilir.

Öğretmenlerin matematik dersi konu kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunları hakkındaki görüşleri şöyledir:

Ö1: Yani uyarlanabilir. Bizim yaptığımız da o şekilde değil miydi? Kazanımları alıp oyun yapabiliyorduk ve bence uğraşınca gerçekten de ortaya güzel şeyler çıkıyordu. Şu anda aslında oturup hani her kazanım için uygun oyunlar tasarlanabilir. Ben yapılabileceğini düşünüyorum ama bunun için de Tabii ki bir zamanın ve emeğin olması lazım

Yani birbiriyle ilişkili şeyler bence. Ve matematiği de ben eğlenceli buluyorum. Zekâ oyunlarında birlikte güzel bir ikili olabilirler.

Ö2: Bu eşleştirme tarzı, ya da işte mesela götürüp koymalı falan böyle tamam mesela diyorum ya, sen biraz önce dedin ya bir tam bir bölü beşi birbirine götürme. Hangileri açıkta kalır gibi onların kendi oyunları var aslında. Bu şekilde doğrudan kazanımı uyarlayabilirsin.

Ö3: Kesinlikle entegre edilmeli fakat müfredat sıkıntımız var işte. Şu anda bile sıkıntı var. Bunun bence okullarda ayrı bir saati olabilir grup da olabilir. Bu da şöyle bir sıkıntı var, 10-12 kişi en verimli oyun oynanır bir grupta siz 30 kişiyle akli zekâ oyunları oynatamazsınız, verim de alamazsınız, sadece eylemi olur o çünkü zaten sessizliği sağlamak için enerji harcayacaksınız

Ö3: Onunla ilişkili olduğunu fark ettim. Daha sonra pentago da sekizinci sınıf kazanımlarından koordinat zemin ilişkisi olduğunu fark ettim, onu derse aktarmıştım. Hatta bununla ilgili çocuklara pentago tasarlattım. Kendileri geri dönüşüm malzemelerinden oyun tasarlamışlardı.

Ö4: Uyarlanabileceğini düşünüyorum. Biz zaten hani o zaman zekâ oyunları dersi alırken de uyarlıyorduk. Hani bu soma küplerini mesela hacim bulma konusunda kullanıyorduk işte çit oyununu mesela çevre ile ilgili konularla bağdaştırmıştık. Sonra hani bu kendoku sanırım toplama çıkarma vesaire onlar da kullanılabilir. Şu an mesela doğal sayılarla toplama çıkarma ilk konusu öğrencilerin.5. Sınıf öğrencilerinin onda kullanılabilir ya da aslında yedinci sınıflarda mesela tam sayılarda toplama çıkarma, çarpma, bölme var ve orada tek basamaklı sayılarda toplama çıkarma, çarpma, bölme yapılıyor genelde aslında orada kullanılabilirmişim. O zaman düşünmemiştim.

Ö5: Daha çok matematik kazanımlarını direk entegre edebileceğimiz oyunlara ihtiyacımız var aslında . Çünkü biz hani çok fazla şey düşünüyoruz. Dersteki kazanım odaklı düşünüyoruz.

Ö6: Entegre edilebilir. Bende ediyorum.

Ö6: Çocukların matematiği de oyun içerisinde nasıl kullanabileceğini fark etmesi ve hani öğrenci ile etkileşimimiz ortaya çıkması, çocuklar özgün oyunları gördükleri zaman çok dikkat çekiyor. Yani hocam bunu siz mi yaptınız diye çok pür dikkat.

Ö7: Yani ben bu konuda şöyle düşünüyorum, matematik dersinin içerisinde eğer ki kazanımlara yani müfredatın içerisinde yedirebilirsek evet olabilir ama hani onun haricinde

mesela matematik dersinde ekstra bir ders içerisinde ekstra bir zaman ayırıp da bunu şöyle değerlendirmemek gerek diye düşünüyorum. Akıl ve zekâ oyunlarının matematiğe, matematik öğrenmeye kesinlikle katkısı vardır ama doğrudan değil hani dolaylı olarak olduğu için doğrudan bir katkısının olmadığını düşünüyorum. Yani doğrudan bir katkısı olmadığı için hani bunu ders içerisinde Ben zaten hani dersimle entegre etmiyorum, akıl ve zekâ oyunlarını onu ayrı bir şekilde ele alıyorum. Yani hani o ayrı bir şey mesela matematik dersi ayrı bir şey. Akıl ve zekâ oyunları hani ilgilenmek ya da onları oynamak, öğretmek ayrı bir şey. Yani derslerim ders içeriğinde kullanmıyorum ama eğer ki ders ve kullanılacaksa da hani bu hazır var olan akıl ve zekâ oyunlarından değil de derse hani derse entegre edebileceğimiz şekilde olması gerektiğini düşünüyorum. Yani kazanım müfredatla ve matematik dersi kazanımlarıyla ilişkili olmalı diye düşünüyorum.

Ö8: yani kazanımı entegre edilse tabii ki daha iyi olduğunu düşünüyorum. Kendi açımdan hani öğrenmenin biraz daha eğlenceli olduğunu, belki işimizi kolaylaştırabileceğini düşünüyorum. Öğrenci açısından da orada kazanımı öğrendiğini bilmeden eğlenerek öğrendiği için eğlendiği için bir şey öğreniyor ama bunun dersle alakalı ya da sınavla alakalı olduğunu bilmeden öğreniyor. Ve bu açıdan da biraz daha kalıcı öğrenme olabileceğini düşünüyorum ben.

Ö9: Kazanımlar ile oyun hazırlanabilir. Ben bu şekilde uyguluyorum. Çünkü neden hazır materyallerle zaten çocuklar daha çabuk satın alıp kullanabiliyorlar ama özgün bir materyal dersi uyarlamak daha kolay oluyor. Yani ders açısından düşündüğümüzde mesela bir pentagoyu sınıfa getirip kullandığımda çocuklar hani hocam bu oyun deyip geçebiliyorlar ama benim yaptığım materyalde çocuk diyor ki ha dersi tekrar ediyorum ya dersle ilgili bir şey hoca getirmiş, daha çok derse ilişkilendirdiğim için hem benim dersime katkı sağlıyor hem de çocuklar için de bir oyundan daha ötesine geçiyor o zaman.

Ö10: Bunu düşünmedim. Yani hangi kazanım ile hangi oyunu eşleştirim yeni bir oyun hazırlar mıyım? Hazırlanabilir. Ama yine zaman sıkıntısı. Birde dersler yoğun.

Öğretmenlerin zekâ oyunları dersini verdiği süreçte öğrencilerde gözlemlediği değişimlere ilişkin görüşlerine bakıldığında Ö1 hariç diğer öğretmenler süreçte öğrencilerde değişimler gözlemlediklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler zekâ oyunlarının öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal becerilerine olumlu katkı da bulunduğu yönünde görüşlerini bildirmişlerdir. Gözlemlenen değişimler Tablo 28 de gösterilmiştir. Bu tablolar dışında Ö2, Ö3 ve Ö9 öğrencilerin akademik başarısının arttığı yönünde görüşlerini bildirmişlerdir.

Tablo 28

Zekâ Oyunlarının Öğrencilere Katkısı

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Bilişsel Beceri	Dikkat	Ö2, Ö5
	Akıl yürütme	Ö3, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10
	Düşünme becerileri	Ö2, Ö3, Ö6,
	Yaratıcılık	Ö5
	Odaklanma	Ö5
	Problem çözme becerisi	Ö2, Ö4
	Eleştirel Düşünme	Ö5
Duyuşsal Beceri	Özgüven	Ö3, Ö5, Ö7, Ö9
	Motivasyon	Ö2, Ö3, Ö4, Ö9
	İş birliği	Ö5
	Yardımlaşma	Ö8
	Sosyalleşme	Ö5
	İletişim	Ö3
	Başarma duygusu	Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9
	Saygılı Olma	Ö5

Öğretmenlerin zekâ oyunları dersini verdiği süreçte gözlemlediği değişimlere ilişkin görüşleri şöyledir:

Ö2: Tabi. Çok boyutlu düşünsün. Onu zaten desteklediğiniz zaman bir şekilde görme yeteneği açılıyor. Yani şuanda mesela yeni nesil sorular çözüyoruz yeni nesil sorularda görme yeteneğinin çok olması gerekiyor. Yada belli bir noktayı kaçırmaması gerekiyor. Bir kelimeyi mesela. O sayede görme yeteneği geliyor çocuğun. (Düşünme becerisi/ dikkat)

Ö2: Ben ondan sonra satranç çalışmaları daha da sıklaştırdım. Yani o çocuklarda gördükten sonra ilk dersi açtığım zaman baktım fazla faydası var görebilme yeteneğini

geliştiriyor çocuğun, çok boyutlu düşünme, ondan sonra satrançta çok ilerledik. (Düşünme becerisi)

Ö2: Bu matematiği sevme şeyi biraz daha artıyor. Çünkü zekâ ile beraber görme yeteneği artıyor dedim ya o görme yeteneği ile birlikte matematik de çözmeye başlıyor çocuklar. Bence matematik tamamen görebilme yeteneğidir. Yavaşlıktan hızlanmaya başlayınca o zevki alıyor (Başarma duygusu/ motivasyon)

Ö2: Problem çözmesine, yeni nesil soru çözmesine bunların görebilme yeteneği ile alakalı. Bunu görebilmesi içinde çoklu bakabilmesi lazım. Zekâ oyunları da bunu sağlıyor.(Problem çözme)

Ö3: Tabi.Mesela çok sessiz bir öğrencim vardı ve kendisini başarısız yani sınıfta da o şekilde. Derste çok aktif değildi.Başarma duygusunu tattı akıl zekâ oyunlarında o duyguyu tattıkça da kendine olan güveni geldi. Benimle olan iletişimi daha daha iyi güçlü oldu. Mesela önce benimle daha az iletişim kuruyordu Akıl zekâ oyunlarından sonra dersime katılımı da farklı bir tutum oldu. notlarında da etkisi oldu. Belki çocuğu motive etti. Belki zihinsel süreci hakkında ne olduğu tam olarak bilmiyorum ama hani çocuğu motive edip derse olan ilgisinin arttığını birebir gözlemledim.(başarma duygusu/özgüven/iletişim/motivasyon)

Ö3: Birbirlerine zaten strateji geliştiriyor. Mesela hocam onu bir türlü yenemiyorum diyordu. Onun hamlesine göre kendim yeni bir hamle geliştireyim diyordu.Mesela grup olarak 2,3 tane strateji belirlemişti öğrenciler kendi aralarında. Mesela ben şu stratejiyle yenerim hocam yeni bir strateji buldum hocam mesela şey diyordu burada farklı farklı oluyor ya şu şekilde işte çapraz gelince hocam diyordu. Beni hiç bir türlü yenemiyor. Mesela kendileri strateji geliştiriyorlar.Akıl yürütmelerine kesinlikle etkisi oldu. Zaten oyunları uzun süre oynamamızın bence verimi buydu. (Akıl yürütme)

Ö3: Öncelikle yaptıkları şeyin görünümünü kendileri hayal ettiler. Uzamsal beceri kullanarak daha sonra orada oldu mu olmadı mı? Yanlışsa doğrusunu öğrendiler ister istemez orada onlara bir katkı sağladı Aaa demek ki öyle değil böyleymiş gibi veyahutta bu equilibrio

daha çok oldu. Qbitz de tahminden ziyade oradaki resmin aynısını yapıyorlar. Hani tabi oradada düşünmesi lazım ama tahmin becerisi equilibrioda daha fazla gelişiyor tabii. (Düşünme becerisi)

Ö4: Aynen öğrenciler böyle oyunlar yani oyun oynadığınız zaman daha istekli geliyorlar kurslara genelde. Mesela diğer sınıflarda kurslara çok fazla katılım olmuyor. Altıncı sınıflarla benim oyun oynadığım için daha istekli geliyorlar mesela (Motivasyon)

Ö4: Bence motivasyon olarak olumlu oluyor. Denk kesirleri başlangıçta yapamıyorlardı öğrenciler 2 3 tanesini örnek olarak verdim, işte kart çekiyordum kartında mesela $\frac{4}{10}$ var mesela. Onların kartında $\frac{2}{5}$ var işte elindeki tombala tarzı hazırladığım ellerindeki kartta $\frac{2}{5}$ var $\frac{4}{10}$ neyin dengedir diye soruyorum. Ellerindeki kartta $\frac{2}{5}$ olanlar el kaldırıyor mesela onlara veriyorum o $\frac{4}{10}$ u. O şekilde ilerledik. Başlangıçta öğrenciler çok yavaş yapıyorlardı. Mesela ondan sonra hızlandılar. Ellerinde işte 7 tane vardı. Her birinde gitgide hızlandılar. Oyun daha hızlandı mesela denk kesirler konusunda şu an daha iyi olduklarını düşünüyorum öncesine göre. (Başarma duygusu)

Ö4: hani çoğu zekâ oyununun problem çözmeye genel olarak etkisi olacağını düşünüyorum. Çünkü hani akıl yürütme süreçlerinin genel olarak içeriyor. Zekâ oyunları problem çözme de içeriyor o yüzden etkisi olacaktır. (problem çözme)

Ö5: Öncelikle çocuğun odaklanmasını ders içerisinde dikkatinin dağılmasını engellemekte büyük bir uyararı olduğunu farkındayım ve ben buna yani zaten olup olmadığını görmek için yola çıkmıştım. Yani hem kendi çocuğumda hem de öğrencilerin de benzer sıkıntıları gördüğümde acaba bu bir fayda eder mi? Ve tek tek her çocuk için çetele hani o ürün dosyasını tutup sonuca baktığımda birkaç ay sonunda evet çocukta farklılıkları gördüm. (Dikkat/ odaklanma)

Ö5: O hani 4 temel beceri dediğimiz işte iş birliği yapabilmesi, kreatif olması eleştirel düşünebilmesi. Oyunun ilk 1 2 haftasında bunları hemen yapmanız imkansız. Çünkü çocukların alttan getirdiği bazı davranışları var. Onları değiştirmek çok kolay değil. Bir kere

bunlar süreç içerisinde değişiyor. Yani o bireysel hareket eden çocuk bir süre sonra takımla nasıl hareket edebileceğini, takım içinde nasıl uyum sağlayacağını arkadaşıyla saygı çerçevesinde oyunu nasıl devam ettireceğini bir kere bu çok değerli ve kıymetli. Bu belki matematik yapmaktan daha önemli. Mesela işte bu ahşap bloklar gibi Pentagonlar gibi onların çocuğu çok farklı yönlü düşünebildiğini görüyorsunuz. Mesela çocuğa bu ahşap yapıları yaptırıyorsunuz. Şimdi orada hayal etmesini istiyorsun yeni bir şeyler oluşturmasını bekliyorsun (İş birliği/ yaratıcılık/ eleştirel düşünme/sosyalleşme/saygı)

Ö5: mesela şimdi sekizinci sınıfın bir konumuz var. Lgs sınavında da çıkıyor. Yandan sağdan soldan üstten görünüm mesela hani şimdi soru odaklı düşündüğümüzde bu soruyu tak diye yapar. Bu tarz şey oyunları oynayan, hatta bunu dijitalde yapan çocukların o deneme sınavında LGS veya başka deneme sınavında o soruyu yapma ihtimalinin daha yüksek ve daha hızlı olduğunu gördüm. (sınav başarısında artış)

Ö5: Bir kere şöyle, bunları oynattıktan sonra o çocuğun kaygı düzeyi azalıyor ve matematik onun için aslında korkulacak bir ders olmadığı matematik farklı bir yanının ve yönünde bence şeyi geliştiriyor, zihnindeki o matematik yapma matematiği analize etme.(başarma duygusu/ özgüven)

Ö6: öğrenci etkileşimi açısından mesela bir öğrencim matematikte çok başarılı değildi ancak zekâ oyunlarında birkaç arkadaşının yendi ve kazandığı içinde hani böyle yaa hocam, ben ne yapmışım, ben neymişim? Farkında değilmişim gibi böyle bir havaya büründü. Sonra matematiğe olan ilgisi arttı. Çocuğun kendisini farklı bir alanda iyi olduğunu hissetmek onun hoşuna gitti. Tabi derste de entegre etmemiz oyun adı altında çocukların çok ilgisini çekiyor. Bu noktada da önemli olduğunu düşünüyorum. (Başarma duygusu)

Ö6: Özellikle 3 boyutlu oyunlarda yani bu kule inşa etme. 2 boyutu, 3 boyuta çevirme gibi oyunlarda kılavuz üzerindeki bir şekli, 3 boyutla inşa etme oyunlarında çocuklar izometrik kağıda daha hızlı çizimler yapabildiler. Bunu gözlemlemiştik (3boyutlu düşünme becerisi)

Ö6: mesela zekâ oyunlarına kursuna katılan öğrencilerin hocam ben beceri temelli soruları önce çözemiyordum ama artık beceri temelli soruları çok daha rahat çözebiliyorum dedi. Onlar beceri temelli sorular da zorlanıyorlardı. Zekâ oyunları kurslarında bu şekilde uzamsal düşünme gerektiren, özellikle onlara yoğunlaşma sebebim bu. Çünkü beceri temelli sorular da çocuk biraz daha zihin dünyasında canlandırması gerekiyor soruyu canlandırması gerekiyor. Bu canlandırmaya katkısı olduğu çocukların ağızından birebir duydum. (Uzamsal düşünme becerisi)

Ö6: . Boynuz kulağı geçti. Çocukların çok çok farklı bir akıl yürütme becerileri oluyor. Hani biz yetişkinlerin hani oyunu biliyoruz kuralları biliyoruz, aktarıyoruz ama zaman ayırmamız da çocuklardan daha az olduğu için ben mesela bütün stratejisini bilmiyordum. Ama o çocuk rakibin de stratejilerini fark edip bir şekilde tüm akıl yürütme becerilerini kullandığını gördüm. (Akıl yürütme)

Ö7: mesela okula karşı işte derse karşı daha ilgili yani ya da böyle hani sonuçta yani öğrencilerin mesela kendi bireysel olarak da işte mesela diyelim ki bir tane öğrenci var mesela şu an matematik dersinde de çok böyle başarılı değil genel olarak. Derse karşı ve okula karşı çok ilgisiz bir öğrenci. Ama mesela şu an turnuva birincisi de hatta okulda o oldu. Pentagon'da mesela birinci oldu ve hani bu mesela onun aşırı derecede özgüvenini yerine getirdi. (başarma duygusu)

Ö7: Yani burada mesela tahmin becerilerinin geliştiğini değil de daha çok hani bunu şöyle oldu, şu olduğunu düşünüyorum tahminden çok hani geçmişteki tecrübelerinden Yola çıkarak nasıl olacağı, hani nasıl ilerleyeceğine karşı ne fikir fikri olmuş oluyor yani (akıl yürütme)

Ö8: orada şöyle dediğim gibi o oyunu oynayabilmek için sonuca ulaşabilmek için hani kazanabilmek için belli bir strateji geliştirmesi lazım. Bunun için de bir adım yani adım atarken önce bir düşünecek. Bir de karşıdakinin hesaplayacak karşıdakinin adımını hesaplayacak. O yüzden düşünüyorum. Olumlu geliştirdiğini (akıl yürütme)

Ö8: Yani tek başına bireysel oynanan oyunların dışında elbette grup oyunları ve işte kutu oyunlarında yani ikişerli, üçerli dörderli oynandığı için elbette dostluk işte arkadaşlık, yardımseverlik o tür durumlarda desteklediği oluyor(yardımseverlik)

Ö9: ilk olarak çocuk bir kazanma mesela normalde derse çok düşük bir öğrenci bir oyunu kazandığında o kadar mutlu oluyor ki kendine öz güveni geliyor. (özgüven/motivasyon/başarma duygusu)

Ö9: Ayrıca derslerdeki başarılarının arttığını gördük.(ders başarısı)

Ö10: Öğrenciler oyunları oynadıkça yani hep mangala oynarken mesela her oyunda strateji değiştirdi. Farklı stratejiler geliştirdiklerine şahit oldum. (Akıl yürütme)

Ö1 süreçte herhangi bir değişim gözlemlemediğini söylemiştir. Buna ilişkin görüşünü şu şekilde belirtmiştir:

Ö1: yani benim şu an çalıştığım ortam biraz daha zor koşulları olan sınıfları kalabalık öğrencilerin de pek derslere istekli olmadığı bir ortam. O yüzden ben uygulamaya çalışırken matematikle pek desteğini göremedim. Çünkü öğrenciler oyun deyince daha farklı algılıyor ve matematik işin içine girince matematiği desteklenmesi istenince hani ya bu oyundu? Hani matematiğin ne işi var? Oyunun içinde gibi bir algı olabiliyor. O yüzden hani belki daha farklı okullarda ya da daha farklı ortamlarda işe yarayabilir. Kendi çalıştığım ortam için pek desteğini göremedim.

Ö1: Maalesef hiç gözlemlemedim, gerçekten uyguladım. Evet, hiç gözlemlemedim, uygulamaya çalıştım. Hiçbir şeyi geçen dönemkiler sevmemişti. Bu dönemde işte daha bir oyun oynayabildim. Bundan sonrasında hani dönem sonuna kadar ara ara oyun oynatırsam belki o zaman süreci takip edebilirim. Ama geçen yıl hiçbir faydasını görmedim, belki de sekizlerde denediğim için bu böyle olabilir çünkü sınav dönemlerinde. Üzerlerinde baskı vardı çoğunun ve biraz da biz mezun olacağız, gideceğiz diye bir rahatlık da vardı. O yüzden hani oyunda olsa pek bir şey yapmak istemiyorlardı. Kendi öğrencilerim öyleydi en azından. O yüzden de yani ben bir faydasını onlar da göremedim.

2.probleme ilişkin bulgular ve yorumlar aşağıda verilmiştir.

4.4 Öğretmenlerin Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Zekâ Oyunları Etkinlikleri İle Yürütülen Ders Sürecine ve Oyunlara Dair Görüşlerine Yönelik Bulgular

Bu bölümde öğretmenlerin, araştırmacı tarafından hazırlanan matematik ders kazanımlarının entegre edildiği zekâ oyunlarına dair görüşlerine yer verilmiştir. Öğretmenler uygulama süreci, uygulama sonrasında kendisinde ve öğrencide gözlemlediği değişimler, oyunların uygunluğu, oynanabilirliği, anlaşılabilirliği, konuyla uyumu gibi oyunların özellikleri hakkında görüşlerde bulunmuştur.

Öğretmenlerin sürece dair görüşleri Tablo 29 da gösterilmiştir.

Tablo 29

Öğretmenlerin Sürece Dair Görüşleri

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Paydaşların Olumlu Yaklaşımı	İş yükünü azaltma	Ö3, Ö9
Matematik ile ilişki	Oyunun içerisinde doğrudan matematik kazanımına yer verilmesi	Ö3, Ö5
Pedagojik Yarar	Motivasyon Matematiksel süreç becerisi kazanma ve bunları gözlemleyebilme fırsatı olması	Ö3, Ö9 Ö3

Tablo 29'dan da anlaşılacağı üzere öğretmenlerden Ö3 ve Ö9 oyunların iş yükünü azalttığı ve öğrencilere motivasyon sağladığı yönünde ortak görüşe sahiplerdir. Ö3 ve Ö5 oyunun doğrudan matematik ile ilişkili olması yönündeki görüşlerini bildirmişlerdir. Ayrıca Ö3 bu oyunların matematiksel süreç becerilerini kazanma ve bunların takibini yapabilme konusunda fırsat sunduğunu belirtmiştir.

Öğretmenlerin araştırmacı tarafından hazırlanan zekâ oyunları etkinlikleri ile yürütülen ders sürecine dair görüşleri şöyledir:

Ö3: Benim işimi kolaylaştırdı bence. Öğrenciler derse katıldıkça dersin akışı hızlandı sanki. Oyun oynamak için heveslilerdi bu yüzden dersi dikkatli dinlediler.

Ö3: Yalnızca oyun olunca öğrenciyi matematik olarak gözlemleyemiyorsun. Burada öğrenmiş mi kontrol edebiliyorsun.

Ö5: Matematik işin içinde olduğundan öğrencilerin matematiksel süreç becerilerini gözlemleyebilme fırsatı bulabildim. Diğer oyunlarda böyle bir şey yok.

Ö5: Kazanımsız oyunlarda öğrencinin oyuna ilgisi oluyor matematik yapmıyormuşuz gibi eğlenmek amaçlı düşünüyor. Burada matematik yaptığımızın farkında. Bende kontrol sağlayabilirim.

Ö5: Kazanımın olmadığı oyunlarda oynatıyorsun öğrencinin amacı yok. Yani şey mesela niçin yapıyoruz bunu diyebiliyor. Burada amacı belli. Öğrencide bunu biliyor.

Ö9: Oyun olduğu için herkes katıldı ders matematik ama oyun. İşte orada oyun öne geçti.

Ö9: Benim için diye sorarsan mesela daha az yoruldum. Öğrencilere oyunu tanıttıktan sonra kendileri oynamaya başladı ve ben onları izledim. Rekabet ortamı vardı ve çocuklar bunu sevdi.

Öğretmenler matematik kazanımları entegre edilmiş zekâ oyunları oynamanın öğrenciler üzerinde birçok pedagojik yarar sağlayacağı ve öğrencilerin oyunlar ile matematik arasındaki ilişkiyi görebilmelerine fırsat tanıdığı yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerin bu konudaki görüşleri Tablo 30 da gösterilmiştir.

Tablo 30

Öğretmenlerin Matematik Ders Kazanımları ile Bütünleştirilmiş Zekâ Oyunları Oynatmanın Öğrencilere Faydası

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Pedagojik Yarar	Derse ilginin artması	Ö3
	Uzamsal düşünme becerileri gelişmesi	Ö3

	İşlem becerisi kazanma	Ö3
	Motivasyon kazanma	Ö3, Ö5, Ö9
	Başarma hissi	Ö3
	Derse katılım artması	Ö3
	Dikkat	Ö3
	Kazanımı kazanma	Ö3
	Dersi anlama	Ö5, Ö9
	Eksiklikleri fark etme	Ö5
	Kalıcılığı arttırma	Ö5
	Akademik Başarı	Ö9
	Somutlaştırma	Ö9
	Pratiklik	Ö9
	Matematiksel becerileri ortaya çıkarma	Ö5
	İletişim becerilerini geliştirme	Ö5
	Matematiksel dili ortaya çıkarma	Ö5
İlişkilendirme	Matematik ile ilişkilendirme	Ö3, Ö5

Tablo 30'dan da anlaşılacağı üzere, Ö3, Ö5 ve Ö9 sıkça oyunların öğrencilere sağladığı pedagojik yararlar üzerine durmuşlardır. Ö3 ve Ö5 öğrencilerin bu oyunlar ile oyunların matematik ile ilişkisini görme fırsatı yakaladığı yönünde ortak görüşe sahiplerdir.

Öğretmenlerin bu konudaki görüşleri şöyledir:

Ö3: Öğrenciler ilk başta oyunu oyun gibi oynamayı seviyorlar. Yani şey işin içine matematik girince oyunun bir anlamı kalmıyordu. Sürece yavaşça alıştılar. Ve bu şekilde ders işlemek daha çok hoşlarına gitti. İlgilerini çekti.

Ö3: Mesela hazırlanan geometri oyununda çok zevk aldılar. Çocuklar ilk başta fark etmedi sonra mesela üçgeni farklı geometrik cisimler ile oluşturabileceğimiz gibi sonradan farkına vardılar. Bunu gözlemledim. Yani öğrenciler oyunun düzeyi arttıkça daha kolay yaptı çünkü ilk oyunda nasıl yapacaklarını bilmiyordu sonra alıştılar ve hızlıca yapmaya çalıştılar. Yani öğrenciler zihninde canlandırıp hemen yapabildiler.

Ö3: Kendoku oyununda da öğrenciler işlemlerde hızlandı mesela ilk başta hiç yapamayan öğrencinin sonra tam sayılarda işlemleri kolayca yapabildiğini gördüm. Öğrenci başardığını hissetti mutlu oldu. Matematiğe karşı sevgisi de arttı.

Ö5: Sınıfta derse katılım arttı. Öğrencilerimden bazıları üslû ifadelerde takılıyordu. Kart eşleştirme oyununda kazanmak uğruna arkadaşları öğretti. Ben oyun sonunda ödülde koymuştum. İlk başta zorlanan öğrenci kısa sürede doğru eşleştirme yapabildi.

Ö9: Oyun sonrasında öğrencilerle test çözdük. Orada öğrencilerin kolaylıkla testi çözebildiklerini fark ettiim. Bence başarıyı etkiledi.

Ö9: Tabi tabi oyunla matematiğin iç içe olması matematiğin anlaşılabilmesini kolaylaştırdı. Öylesine yapmalarından korkmuştum bunu söylemiştim ya. Önemsemezler belki. Öyle olmadı öğrenciler oyunlara ilgiliydi.

Ö9: Çokgen oluşturma oyununda öğrenciler verilen şekillerden başka şekil oluşturmaya başladı. Burada oyundan bildikleri şekillerinden. Üçgeni oyunda öğrendi başka şeklide sonra birleştir. Soyut olan şey somut oldu. Bunu başarabildiler.

Ö9: Mesela kendoku oyununda öğrenciler sonrasında işlemlerde hızlı yapmaya başladı.(Pratiklik)

Ö9: Başta matematik olunca sevmедiler. Sonra oynadıkça sevdiler. Hatta öğrencimin birisi bu ders çok zevkliydi gibi bir şey söyledi tam dediğini hatırlamıyorum ama böyle bir şey dedi.

Ö5: Mesela şey o kendoku oyunun da tam sayıları koymuşsun ya öğrencilerin bazıları mesela negatiften negatifi çıkaramıyor du oyunu oynadılar sayılar yerleşmeyince bir yerde hatayı anladılar. O zaman düzelttiler. ...Kavram yanılgıları demeyelim de eksiklerini gördüler diyebiliriz

Ö5: Kart eşleştirme oyununda da yani o esnada bir farklılık oyuna özel bir farklılık oldu diyemem. Genel gözlemlerimle aynı. Yani belki oyun olmadan ders olsaydı bu kadar yapamayabilirlerdi. Ama oyunla olduğu için sevdikleri için oyunu konuyu kolay unutmazlar.

Ö5: Öğrenci matematikte yapıyor aynı zamanda bu yüzden matematiksel becerilerini de geliştiriyor. Ayrıca sembolü ve matematiğin şekillerini kullanıyor. Burada zaten bir iletişim sağlıyoruz. İkincisi bir de kendi içlerindeki bir iletişim var. Sosyal iletişim.

Öğretmenler süreçte matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunu oynamanın birçok yararından bahsetse de süreçte birtakım zorluklar ile de karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Etkinlikleri uygularken karşılaştığı zorluklara ilişkin görüşleri aşağıdaki Tablo 31 de verilmiştir.

Tablo 31

Öğretmenlerin Etkinlikleri Uygularken Karşılaştığı Zorluklar

TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Sınıf Yönetimi	Zaman yetersizliği Gürültülü sınıf Akran zorbalığı Rekabet hissi	Ö3 Ö3, Ö5, Ö9 Ö5 Ö5
Dersle İlişki	Matematikte zorlanan öğrencinin oyunda zorlanması Dersle ilişkiyi kurmama Başarısızlık hissi	Ö3 Ö9 Ö9
Materyal Özelliği	Bireysel olması	Ö3, Ö9
Oyuna Karşı Önyargı	Matematiği sevmeyen öğrencinin oyunu sevmemesi	Ö5, Ö9

Tablo 31'den de görüleceği üzere, Ö3, Ö5 ve Ö9 oyun esnasında en çok sınıf yönetiminde zorluk çekmişlerdir. Öğrencilerin bireysel oyunlardan ziyade grupla oynanan oyunlardan hoşlanması, öğrencilerdeki matematiğe karşı olan önyargının oyuna taşınması, öğrencilerin başarısız olursam düşüncesi süreçte yaşanan sorunlardır.

Öğretmenlerin karşılaştıkları zorluklara ilişkin görüşleri şöyledir:

Ö3: Süreyi yönetmek zor olabiliyor. Bizde mesela teneffüste de oynadık. Şey oldu önce öğrenciler oyunu anlamaya çalışırken zaman kaybı oldu. Öğrenciler oyuna alıştı derken o zamanda zil çaldı. Biz yine devam ettik de o süreyi iyi kullanmak gerekiyor.

Ö3: Kart eşleştirme oyununda sınıfta o kadar gürültü oldu ki. Öğrenciler o anda ne yapacaklarına odaklanamadı. Bu yüzden biraz sıkıntı oluyor. Ama mesela kendoku oyununda çok daha sessizdi.

Ö3: Öğrenciler rekabet ortamını yarışma şeklinde oyunları daha çok seviyor. Mesela kendoku oynarken işlemlerde zorlanan öğrenciler oyun oynarken de zorlandı. Ve bu yüzden oynamak istemediler. Yanındaki arkadaşları ile konuşmaya başlıyor.

Ö5: Matematiği sevmediğinden mesela kendoku oyununda oyuna karşı da bir şey oldu. Yani ilk başta oyunu oynamak istemediler. Oyun zormuş gibi geldi.

Ö5: Öğrenciler oyun olunca biraz derste şırmarmaya başladı. Birbirlerine şey yaptılar. Ben seni yendim sen yenildin gibi. Birde matematik olunca işin içinde bunu da mı yapamadın kolay soruyuda mı şeklinde birbirlerine söylediler.

Ö5: Kendoku daha çok matematik ya o yüzden şekil oyununu daha çok sevdiler. Matematik sevmeyen öğrenciler kendoku da sıkıldı.

Ö9: Her derse girişimde oyun sordular. Oyun oynayacak mıyız diye. Bu biraz sıkıntı. Çünkü dersi oyunla işlemediğinde daha çabuk sıkıldılar. Oyun diyince hemen gözleri açıldı. Sınıfta şey oldu matematik değil de oyun. Önce bunu anlamaları sürdü. Evet oyun ama içinde matematik var.

Ö9: Hep birlikte oynamak hoşlarına gidiyor. Ama kendileri oynayınca o kadar eğlenceli gelmiyor. Biran önce bitsin istiyor.

Ö9: Ödev gibi gören de oldu. İşin içine matematik girince testten bir farkı yok gibi kendokunun böyle düşünenler de oldu.

Araştırmacının hazırladığı oyunlar olumlu ve olumsuz yönleriyle öğretmenler tarafından değerlendirilmiştir. Öğretmenler bu aşama da özellikle oyunların basamaklı öğretim anlayışına uygun olup olmadığına, anlaşılabilirliğine, konu ile uyumuna, ulaşılabilirliğine, uygulanabilirliğine, matematik ile ilişkisine dikkat ederek oyunları değerlendirmişlerdir. Her bir oyun hakkındaki olumlu olumsuz görüşler Tablo 32, Tablo 33 ve Tablo 34 de verilmiştir.

Tablo 32*Öğretmenlerin Kendoku Oyunu Hakkındaki Görüşleri*

KATEGORİ	TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Olumlu Görüş	Pedagojik Yarar	İşlem becerisi kazandırma Akıl yürütme becerisini geliştirme	Ö3, Ö5 Ö9
	Sınıf Yönetimi	Sınıf hakimiyeti kolay	Ö3
	Materyal	Deneme yanılma ile doğruya ulaşılamama	Ö9 Ö3, Ö5, Ö9
		Basamaklı öğretime uygun	Ö3, Ö5, Ö9
		Anlaşılır	Ö3, Ö5, Ö9
		Konu ile uyum var	Ö3, Ö5, Ö9
		Uygulanabilir	Ö9
Olumsuz Görüş	Zaman Sınırlılığı	Matematik ile ilişkili olması	Ö3, Ö5, Ö9
		Ulaşılabilir	
		Ders süresi yetersiz	Ö3

Tablo 32'den görüleceği üzere, kendoku oyununun basamaklı öğretime uygun, anlaşılır, konu ile uyumlu, uygulanabilir ve ulaşılabilir olması yönünde Ö3, Ö5 ve Ö9 ortak görüşe sahiptirler.

Araştırmacı tarafından hazırlanan matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş kendoku oyunu hakkında yalnızca Ö3 olumsuz görüş de bulunmuştur. Ö5 ve Ö9 kendoku oyunu hakkında herhangi bir olumsuz görüş bildirmemişlerdir.

Tablo 33*Öğretmenlerin Kart Eşleştirme Oyunu Hakkındaki Görüşleri*

KATEGORİ	TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Olumlu Görüş	Pedagojik Yarar	Sosyalleşme	Ö9
	Materyal	Anlaşılır	Ö3, Ö5, Ö9
		Konu ile uyum var	Ö3, Ö5, Ö9
		Uygulanabilir	Ö3, Ö5, Ö9
		Basamaklı öğretime uygun	Ö3, Ö5, Ö9
		Matematik ile ilişkili olması	Ö9
		Ulaşılabilir	Ö3, Ö5, Ö9
Olumsuz Görüş	Sınıf Yönetimi	Sınıf hakimiyeti zor	Ö3

Materyal	Deneme yanılma ile doğruya ulaşılabilir	Ö9
----------	---	----

Tablo 33'e göre, Kart Eşleştirme oyununun basamaklı öğretime uygun, anlaşılır, konu ile uyumlu, uygulanabilir ve ulaşılabilir olması yönünde Ö3, Ö5 ve Ö9 ortak görüşe sahiptirler.

Ö3 oyun sürecinde sınıf hakimiyetinde zorlanmış. Bunun nedeni oyunun grupça oynanması ve öğrencilerin süreçte birlikte olmaları olabilir. Ö9 oyunda yeterli süre verildiği zaman öğrencinin deneme yanılma ile tüm kartları birbirleri ile eşleyerek rastgele doğru sonuca ulaşabileceğinden söz etmiştir. Ö5 kart eşleştirme oyunu hakkında herhangi bir olumsuz görüş bildirmemiştir.

Tablo 34

Öğretmenlerin Şekil Oluşturma Oyunu Hakkındaki Görüşleri

KATEGORİ	TEMA	KOD	GÖRÜŞ BİLDİREN ÖĞRETMEN
Olumlu Görüş	Pedagojik Yarar	Görsel-uzamsal zekâyı geliştirme	Ö3
		Anlaşılır	Ö3, Ö5, Ö9
		Uygulanabilir	Ö3, Ö5, Ö9
		Ulaşılabilir	Ö9
		Basamaklı öğretime uygun	Ö3, Ö5, Ö9
		Konu ile uyum var	Ö3, Ö5, Ö9
Olumsuz Görüş	Materyal	Matematik ile ilişkili olması	Ö9
		Hazırlaması güç	Ö3, Ö5

Tablo 34'e göre, Şekil Oluşturma oyununun basamaklı öğretime uygun, anlaşılır, konu ile uyumlu, uygulanabilir ve ulaşılabilir olması yönünde Ö3, Ö5 ve Ö9 ortak görüşe sahiptirler.

Ö3 ve Ö5 materyalin hazırlamasının zor olacağı yönündeki görüşlerini bildirmişlerdir.

Öğretmenlerin oyunlar hakkındaki pedagojik yönden olumlu görüşleri şöyledir:

Ö3: *Bu oyunda (kendoku) öğrenciler sürekli işlem yapıyor. Böylece oyunda ilerledikçe daha hızlı işlem yapıyor. Bence işlem de hızlanıyorlar. İşlem becerilerinde gelişir diyebiliriz. Şekil oyununda uzamsal zekâyı hitap ediyor.*

Ö5: *Tam sayılarla işlemler ile hazırlandığı için daha çok işlem yapıyorlar. Burada da işlem yeteneği artıyor diyebilirim.*

Ö9: *Sayıları yerleştirirken bir akıl yürütme var. Nail yerleştirsem olur diye düşünüyor. Mesela bu oyunda öğrenciler deneyerek doğru şekilde yerleştirmeleri çok zor bu yüzden düşünüyorlar. Kart oyununda bilmesede doğruya ulaşabilir şans.*

Ö9: *Eşleştirme oyunu öğrencilerin birlikte oynamasına imkan tanıyor.*

Öğretmenlerin oyunların anlaşılabilirliği hakkındaki görüşleri şöyledir:

Ö3: *Kendoku ilk baştakarmaşık gibi gözükse de gayet anlaşılır olmuş. Oyunlarda öğrencilere kuralları anlattım. Hepsi anladılar.*

Ö5: *Kuralları açık ve net belirtmişsin zaten. Oyunlar esnasında da kurallarda takılan olmadı.*

Ö9: *Direktifleri verdin mi çocuk alıyor zaten. Sıkıntılı bir durum ile karşılaşmadım. Oyunu anlattım ilk oyunları birlikte oynadık sonra onlar kendileri oynadı.*

Öğretmenlerin oyunların düzeyler ile uyumlu olup olmadığı hakkındaki görüşleri şöyledir:

Ö3: *Oyunlar basitten zora doğru. Bu da öğrencinin alışmasını ilerleyen oyunda daha kolay yapabilmesini sağlıyor.*

Ö5: *Evet düzeyler oyunlar ile uygun. Gittikçe karmaşıklıyor böyle olması daha iyi.*

Ö9: *Bence oyun seçimi güzel düzeylerle.*

Öğretmenlerin oyunların konu ile bütünlüğü hakkındaki görüşleri şöyledir:

Ö3: *Eğer bende bu oyunları hazırlamış olsaydım bende bu konuları seçerdim. Bence gayet uygun.*

Ö5: *Oyunlar ile konular uyumlu geometride özellikle örüntü blokları ile bu şekilleri yaptırmak güzel fikir.*

Ö9: Oyunlar ve konular iç içe zaten. Kendokuya işlem konusu koymak mantıklı. Bende kart eşleştirme için benzer bir oyun yaptırmıştım.

Öğretmenlerin oyunların uygulanabilirliği hakkındaki görüşleri şöyledir:

Ö3: Tüm oyunlar sınıf ortamında uygulanmaya müsait.

Ö5: Evet uygulanabilir eğlenceli ders geçirmek için güzel fikir. Öğrenciler uygulama sonrasında eğlenerek öğreniyor.

Ö9: Uygulanabilir bence uygulanmalı da zaten öğrencinin oyunun matematikle olan ilişkisini görmesine fırsat veriyor.

Öğretmenlerin oyunların ulaşılabilirliği hakkındaki görüşleri şöyledir:

Ö3: Maliyetsiz. Çıktısını alıp dağıtıyorsun. Kart eşleştirme de de bir kere hazırlayınca sürekli kullanabilirsin... Şekil oyununda fazla materyal var hazırlaması biraz uzun ve güç.

Ö5 :Kendoku ve kart eşleştirme de evet herkes ulaşabilir. Hatta dijital olarak yapılır daha çok kişiye ulaşır. Hazırlaması ve sınıfa getirmesi daha kolay evet. Diğer oyun maliyetli olabilir.

Ö9: Herkesin ulaşabileceği bir şey.

Sınıf yönetimi ve zaman sınırlılığı ile ilgili öğretmen görüşleri şöyledir:

Ö3 : Sınıf düzenine kendokuda daha kolay sağlayabilirsin. Neden herkesin önünde bireysel çalışabileceği bir şey var eşleştirme de hep birlikte bir yarış halindeler. (Sınıf yönetimi)

Ö3: Demiştım ya biraz ilk başta fazla zaman gitti. O yüzden zamanı iyi kullanmak gerek. (Zaman sınırlılığı)

Öğretmenlerin matematik ders kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunlarının matematik dersinde kullanma hakkındaki görüşleri şöyledir:

Ö3, Ö5 ve Ö9 uygulama yönünde olumlu görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerin bu konudaki görüşleri şöyledir:

Ö3: Uygulamalar hoşuma gitti. Oyunları dersin sonunda pekiştirme amaçlı kullanırım. Çünkü konuyu bu şekilde öğrenciye aktarmak zor. Bize test çözdür diyorlar başarıyı bu şekilde istiyorlar bu yüzden bilgiyi öğretmek gerek test çözmeyi öğretmek gerek ama eğlendirme için kullanırım.

Ö5: Çocuklar tekrar yapsın diye. Bu oyunları ve benzerlerini uygularım. Öğrencilerinde hoşuna gidiyor bunlar zaten...

Ö9: O şey oyunu varya şekilli oyun mesela onu girişte kullanabilirsin. İlgi çekmek amacıyla. Bu tarzda oyunları kullanabilirsin. Diğer oyunlarda öğrencinin bilgisini ölçmek değerlendirmek için olabilir.

Bölüm 5

Sonuç ve Öneriler

Öğretmenlerin Matematik Dersinde Zekâ Oyunlarını Kullanımına İlişkin Görüşlerine Dair Bulguların Sonucu ve Tartışması

Matematik derslerinde zekâ oyunlarını kullanan öğretmenlerin sayısı matematik derslerinde zekâ oyunlarını kullanmayan öğretmen sayısından fazladır. Benzer şekilde, Kul ve Kel (2021) yaptıkları araştırmada öğretmenlerin akıl ve zekâ oyunlarını en çok matematik derslerinde kullandıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Zekâ oyunlarının matematik derslerinde kullanılmasının nedenleri ise, daha çok oyunların eğlendirirken öğretmeyi amaçladığı, öğrencilerin derse karşı olan ilgilerinin arttığı, oyunların dersin pekiştirilmesini sağladığı, öğrenciler arasındaki iş birliğini güçlendirdiği, kalıcılığı sağladığı ve matematik ile ilişkili olduğu düşüncesi olmuştur. Bu düşünceleri destekler nitelikte, Demirel ve Yılmaz (2016) tarafından yürütülen çalışmada, çalışma grubunu oluşturan öğretmenler zekâ oyunlarının Türkçe ve Matematik derslerine entegre edilmesinin öğrencilerde düşünme becerilerini gelişimi, bilgilerin pekiştirilmesi, eğlenerek öğrenme, öğrenilenlerin kalıcılığının sağlanması, derse karşı olumlu tutum geliştirme, derse aktif katılım, öğrenciler arası etkileşimin artması gibi faydalarından söz etmişlerdir. Güneş (2024), zekâ oyunlarına ilişkin öğretmenlerin görüşlerini aldığı çalışmasında, öğretmenler akıl ve zekâ oyunları ile oynamanın çocukların; kurallara uyma, sosyalleşme, problem çözme becerileri, dikkat becerileri, düşünme becerileri, grup olma bilinci ve motivasyonları üzerinde önemli etkileri olduğunu belirtmişlerdir. Köroğlu ve Yeşildere (2002) yaptıkları araştırmada öğrencilerin %73'ü matematiksel oyunların, matematik dersine ilgilerini artırdığını belirtmiş, %71'i ise içinde oyun olması durumunda matematik dersini daha fazla seveceğini belirtmiştir. Bu araştırmadan, eğitim sürecinde oyun yöntemi kullanmanın öğrencilerin derse karşı olan tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Aynı şekilde Orak vd. (2016) yaptıkları araştırma da zekâ oyunu etkinliklerinin öğrencilerin matematiğe karşı tutumunda ve akademik başarısında olumlu

etkisinin olduğunu gözlemlemişlerdir. Araştırma da öğretmenlerin derslerinde oyunlara yer verme nedenlerinden biri olan oyunların matematikle ilişkisi olduğu yönündeki görüşlerini destekler nitelikte, Yükseltürk vd. (2022) yürüttükleri çalışmada, öğretmen adayları akıl ve zekâ oyunlarını kullanmak için matematiğin daha uygun bir ders olduğu ayrıca oyunların öğrencilerin iş birliği ve sosyallik, sebat, başarı motivasyonu ve öz-yeterlik algılarını olumlu yönde etkileyeceği görüşlerinde bulunmuşlardır. Dempsey vd. (2002) göre akıl ve zekâ oyunları kalıcı öğrenmeyi sağlar ayrıca öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirmede yardımcı olur, öğrenciyi süreçte aktif kılmada, eğlenerek öğrenmede, merak ve heyecanı arttırmada önemli etkileri bulunmaktadır.

Matematik derslerinde zekâ oyunlarını kullanmama nedenleri ise, kaynak, materyal, zaman yetersizliği, kalabalık sınıflar, müfredat yoğunluğu, iş yükünün fazla olması olarak görülmüştür. Aynı şekilde literatürde de öğretmenlerin materyal eksikliği noktasında çeşitli sıkıntılar yaşadığına yönelik araştırmalar mevcuttur (Arı, 2019; Bala, 2022; Caylan ve Şimşek, 2023; Deveci ve Aykaç, 2018; Güler, Demir, Kılıç ve Demir, 2020; Yazlık, 2018). Alkaş Ulusoy vd. (2017) ilköğretim matematik öğretmenlerinin zekâ oyunları dersi hakkında görüşlerini aldıkları çalışmalarında öğretmenler materyal yetersizliği, sınıf donanımındaki eksiklikler, zaman sorunu, kalabalık ve heterojen gruplar gibi sıkıntılar yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin Derslerin Kullanmayı Tercih Ettikleri Oyun Materyallerine İlişkin Bulguların Sonucu ve Tartışması

Öğretmenlerin oyun tercihleri incelendiğinde, kendi zekâ oyunları materyalini hazırlayan öğretmen sayısının hazır zekâ oyun materyali kullanan öğretmen sayısından daha az olduğu görülmüştür. Bunun nedeni ise öğretmenlerin materyal hazırlamak için yeterli vaktinin olmaması, hazır oyunların daha ulaşılabilir olması, materyal hazırlama konusunda öğretmen deneyimsizliği, hazır oyunların hata payının daha az olduğu ve daha anlaşılır olduğu düşüncesi olmuştur. Bu sonuçlara paralel olarak Ünver (2022) yaptığı çalışmada öğretmenler, matematik kazanımlarını oyunlar ile bütünleştirmenin zor olduğu görüşünde

bulunmuşlardır. Ünlü (2017) öğretmen adaylarının konuya uygun materyal bulmanın, hazırlamanın ve kullanmanın zor olduğunu düşündüklerini belirtmiştir. Bu da araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir.

Kendi materyallerini hazırlayan öğretmenler ise bu tercihin nedenlerini hazır oyunların maliyetli olması, hazır oyunların istenilen düzeyde dikkat çekmemesi, matematik kazanımlarının entegre edildiği, öğretmenler tarafından hazırlanmış zekâ oyunlarının öğrencinin oyun ile matematik arasındaki ilişkiyi görebilmesi ve matematik kazanımlarının öğrencilere oyun ile doğrudan kazandırılabilmesi olarak bildirmişlerdir. Can (2020) tarafından yürütülmüş olan çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının, konuları zekâ oyunlarına entegre etme üzerine uygulama yapılmış daha sonrasında öğretmenlerden alınan görüşlere göre kaynakların sınırlı olması, zaman yetersizliği, deneyimsizlik, öğretmen ve aile isteksizliği karşılaşılabilecek zorluklar olarak nitelendirilirken; konunun kalıcılığını arttırma, anlamayı kolaylaştırma, üst düzey becerileri destekleme, derse karşı ilgiyi arttırma, öğretmenler arası işbirliğini arttırma süreçte sağlanan faydalar olarak nitelendirilmiştir. Alkaş Ulusoy ve ark. (2017)'nin araştırma sonucuna göre, matematik ile ilişki kurulan zekâ oyunları ile daha iyi ve daha kalıcı öğrenmeler gerçekleşmektedir. Bu bulgular çalışmanın bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Öğretmenlerin Oyun Seçiminde Dikkat Ettiklerine İlişkin Bulguların Sonucu ve Tartışması

Öğretmenlerin oyun seçimlerinde nelere dikkat ettiklerine yönelik bulgular incelendiğinde, kendi zekâ oyunlarını hazırlayan öğretmenler hazırladıkları oyunun kazanıma, öğrenci seviyesine, öğrencinin zekâ türüne, öğrencilerin ihtiyacını karşılar nitelikte olmasına, sınıf ortamında kullanılabilir olmasına, anlaşılır olmasına, ders saatine uygun olmasına dikkat ederken; hazır zekâ oyunları kullanan öğretmenler oyun seçimlerinde, sınıf düzeyine uygun olmasına, yaş seviyesine uygun olmasına, oynamaktan zevk alınmasına, kazanımlarla

örtüşmesine, zekâ oyunları ders müfredatı ile uyuşmasına, zamandan tasarruf edilmesine dikkat ettiği yönünde görüşlerini bildirmişleredir.

Hem hazır zekâ oyunu kullanan hem de kendi zekâ oyununu hazırlayan öğretmenler, seçimlerinde hedeflenen beceriye uygun olmasına, kazanımlarla ilişkili olmasına, sınıf mevcuduna uygun olmasına, öğrenciye, sınıfa göre olmasına ve oyunlara ulaşılabilirliğe dikkat ettikleri yönünde görüş bildirmişlerdir. Bu görüşleri destekler nitelikte Erçetin' göre (2007), oyunlar, derste kazandırılması hedeflenen davranışlara, öğrenciye, sınıf ortamına uygun olmasına, fazla zaman almamasına ve öğrencinin zevk almasına dikkat edilmelidir. Benzer olarak Prasad (2003), oyunların öğrencilerin motivasyonunu sağlaması gerektiği, ilgi çekici olması gerektiği ve öğretim programı ile uyumlu olması gerektiği yönünde düşünceleri ortaya koymuştur.

Öğretmenlerin Kullanmayı Tercih Ettikleri Zekâ Oyunları ve Zekâ Oyunları Türlerine İlişkin Bulguların Sonucu ve Tartışması

Bulgulara bakıldığında, öğretmenlerin daha çok akıl yürütme ve işlem oyunlarından sudokuyu; strateji oyunlarından reversi ve mangalayı bildikleri ve kullandıkları, geometrik mekanik oyunlara derslerinde yer verdikleri görülmüştür. Bunun öncelikli sebebi bu tür oyunların sınıf ortamında kolaylıkla uygulanabilmesi, ulaşılabilir olması ayrıca matematik ile ilişkilerinin yüksek olduğu, öğretimi kolaylaştırdığı ve bu tür oyunların öğrencilerin problem çözme, strateji geliştirme, akıl yürütme, uzamsal düşünme becerileri gibi farklı becerileri geliştireceği düşüncesinden kaynaklanmaktadır. Bu görüşü destekler nitelikte Alkan ve Mertol (2017) çalışmalarında zekâ oyunlarının eğitime katkıları arasında becerilerin gelişimini sağladıkları sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca öğretmenlerin bu oyun türlerinin matematik ile ilişkili olduğu ve öğretimi kolaylaştırdığı yönündeki görüşlerine benzer olarak, geometrik mekanik oyunlardan olan tangram oyunu ile öğrencilere alan ölçme ve alan korunumunu kazandırmayı hedefleyen Shofan (2014), tangram oyununun alan korunumu ve alan ölçme de faydalı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Tangram oyunu ile yapılan bir başka araştırmada, Siew

ve Abdullah (2012) tangram etkinliklerinin öğrencilerin geometri düşünme becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşmışlardır. Aslan ve Gökçen'in (2022), strateji oyunlarından mangala ile yaptıkları araştırmada, öğretmenler mangala oyununun en fazla matematik dersine katkı da bulunduğu görüşün de bulunmuşlardır. Benzer şekilde, Demirel (2015) tarafından yürütülen mangala oyununun da bulunduğu zekâ oyunlarının öğrencilerin başarısına etkisinin incelendiği araştırmasında öğrencilerin hem Matematik hem de Türkçe dersi akademik başarılarına katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Akıl yürütme ve işlem oyunlarının doğrusal denklemler konusunun anlatımında etkili bir araç olup olmadığını test etmek isteyen Somuncu ve Zeybek Şimşek (2023) araştırmanın sonucunda, akıl yürütme ve işlem oyunları ile doğrusal denklem konularının daha anlaşılır kılındığına, kavramlar arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılması sağlandığına, eğlenerek öğrenmenin gerçekleştiğine ulaşmıştır.

Bu araştırma probleminde, öğretmenlerin sözel oyunları, hafıza oyunlarını daha az tercih ettikleri zekâ sorularına yer vermedikleri ortaya çıkan sonuçlar arasındadır. Bunun sebebi ise öğretmenlerin bu oyunların matematiksel beceri gerektirmediği bu yüzden matematik dersinde kullanmanın amaca uygun olmayacağı kanısıdır. Benzer bir şekilde Ergün (2018) de öğretmenlerin zekâ oyunu türlerinden zekâ soruları hakkında bilgi düzeyleri ve oyunları kullanma sıklığının en düşük olduğunu belirtmiştir.

Öğretmenlerin kullanmayı tercih ettikleri oyun türlerine bakıldığında, en çok strateji oyunları, bunu takiben geometrik mekanik oyunların daha çok tercih ettikleri yönünde görüşlerini bildirmişlerdir. Buna paralel olarak Güneş ve Yünkül (2021) yaptıkları çalışmalarında ilkokullarda strateji oyunlarının en çok oynatılan oyun kategorisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Öğretmenlerin en çok strateji oyunlarını tercih etmesinin sebebi sınıfta oynanabilmesi, öğrencilerin tercihi olması, matematiksel zekâyı desteklemesi, strateji geliştirme becerisi kazandırması ve düşünme becerilerini desteklemesidir. Bu bulguya paralel olarak Kul (2018) çalışmasında strateji oyunlarından biri olan mangala oyununun akıl yürütmeyi, odaklanmayı, teknik ve taktiksel gelişimi sağladığı, sosyal düşünme becerilerini ve ince motor becerilerini

geliştirdiği, tahmin etme, analiz etme ve hafıza güçlendirmede yardımcı olduğu sonuçlarına ulaşmıştır. Bunlara ek olarak Kurbal (2015), Mangala, Labirent, Tik Tak To ve Dama strateji oyunlarını kullandığı araştırmasında strateji oyunlarının problem çözme ve akıl yürütme becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır. Geometrik mekanik oyunlar ise geometriye kolaylıkla uyarlanabilmesi, görsel uzamsal zekâyı desteklemesi seçimlerin nedenleri arasındadır. Kuduz (2022) yaptığı çalışmada, çalışma grubunu oluşturan öğretmenler geometrik-mekanik zekâ oyunlarının materyal hazırlamaya elverişli olması, bu tür oyunların geometri öğrenme alanıyla ilişkili olduğu ve bundan dolayı kullanılabilir olduğu yönünde görüşlerini bildirmişlerdir. Geometrik mekanik temelli etkinlikler öğrencilerin uzamsal becerilerini ve akademik başarılarını olumlu yönde etkilemektedir (Demirkaya ve Masal, 2017; Saleem & Aziz, 2019; Siew ve Abdullah, 2012). Akıl yürütme ve işlem oyunlarını tercih eden öğretmenler bu tür zekâ oyunlarının çoğaltılabilir, matematik kazanımları ile kolaylıkla ilişkilendirilebilir, bireysel oynanan oyunlar ve öğrencilerin tercih ettiği oyunlar arasında olduğundan dolayı seçtiklerini bildirmişlerdir. Kurbal (2015) Kendoku, Amiral battı, Tree Tent ve ABC kadar kolay isimli akıl yürütme ve işlem oyunlarını kullandığı çalışmada öğrencilerin problem çözme ve akıl yürütme becerilerinin geliştiğini gözlemlemiştir. Sözel oyunların seçilmesi öğrencilere kendilerini ifade etme becerilerini desteklemesinden dolayı, hafıza oyunları ise görsel hafıza geliştirmesi yönünden tercih edilenler arasındadır. Kuduz'un (2022) yaptığı araştırmasında çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin hafıza oyunlarının görsel zekâyı geliştirebileceği yönündeki görüşleri ile araştırmanın bulguları paralellik göstermektedir. Bunlar dışında zekâ soruları türü araştırmanın yürütüldüğü öğretmenler tarafından tercih edilmemektedir. Ergün (2018) de öğretmenlerin zekâ oyunu türlerinden zekâ soruları hakkında bilgi düzeyleri ve oyunları kullanma sıklığının en düşük olduğunu belirtmiştir. Bunun nedeni zekâ sorularının matematik ile ilişkisinin olmadığı ve kazanımlar ile ilişkilendirilmesinin zor olmasından kaynaklandığı görüşünde bulunmuşlardır. Bu bulguya paralel olarak Kuduz (2022) araştırmasında öğretmenlerin zekâ soruları ünitesinden çok az matematik kazanım örneği verebildiği bunun nedeninin oyunun değişime ve gelişime kapalı olabileceğini belirtmiştir.

Öğretmenlerin Kullandıkları Zekâ Oyunlarını Matematik Dersi ile İlişkilendirme Durumuna Yönelik Bulguların Sonucu ve Tartışması

Öğretmenlerin zekâ oyunlarını matematik kazanımları ile ilişkilendirip ilişkilendirmediğine yönelik bulgulara bakıldığında, öğretmenlerin birçoğunun matematik kazanımları ile oyunları ilişkilendirdiği yalnızca iki öğretmenin matematik kazanımları ile zekâ oyunlarını ilişkilendirmediği ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin zekâ oyunları ile matematik kazanımlarını ilişkilendirmemesinin sebebi olarak ders saatinin yetersizliği, zekâ oyunları ile matematiği ilişkilendirmenin iş yükünü arttıracığı yönünde görüş bildirmişlerdir.

Öğretmenlerin Matematik Ders Kazanımları Entegre Edilmiş Zekâ Oyunları Hakkındaki Görüşlerine Yönelik Bulguların Sonucu ve Tartışması

Öğretmenlerin hepsi matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunlarının hazırlanabileceğine yönelik olumlu görüş bildirmişlerdir. Fakat tüm öğretmenler hepsi matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunları hazırlanabileceği yönünde görüş bildirirken; matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunları hazırlayan öğretmenler yalnızca Ö4, Ö5, Ö6, Ö8 ve Ö9 dur. Buna benzer olarak Coşkun Tuncel ve Özata (2019), yaptıkları araştırmada öğretmenlerin matematiğin her konusu için oyun hazırlamanın zorluğu ve sınıf içi yönetimin zorlaşacağı belirtilmiştir.

Öğretmenlerin Zekâ Oyunları Dersini Verdiği Süreçte Öğrencilerde Gözlemlediği Değişimlerin Bulguların Sonucu ve Tartışması

Öğretmenlerin zekâ oyunları dersi verdiği süre boyunca öğrencilerinde gözlemledikleri değişimler, akıl yürütme becerilerinin, yaratıcılıklarının, problem çözme becerilerinin, eleştirel düşünme becerilerinin geliştiği, öğrencilerinin özgüvenlerinin, motivasyonlarının sağlandığı, yardımlaşma, sosyalleşmelerine, iletişim kurmalarına katkı sağlandığı ve zekâ oyunları oynamanın çocukların akademik başarılarına olumlu yönde etki ettiği yönünde görüşlerde bulunmuşlardır. Bu bulgulara benzer olarak, Alkaş Ulusoy vd. (2017), yaptıkları

araştırmalarında öğretmenler zekâ oyunları oynamanın öğrencilerde akıl yürütme, problem çözme, ilişkilendirme, iletişim becerilerini geliştireceği yönündeki görüşlerine yer vermişlerdir. Bir başka araştırma da Dempsey vd. (2002), zekâ oyunlarının akıl yürütme, eleştirel düşünme, sonuçlar çıkartma ve stratejiler geliştirme gibi becerileri öğrencilere kazandırdığı yönünde bulgulara ulaşmışlardır. Saygı ve Zeybek (2018), çalışmalarında zekâ oyunlarından biri olan apartmanlar oyununun öğrencilerin uzamsal görselleştirme becerilerine olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Demirkaya ve Masal (2017), geometrik-mekanik zekâ oyunlarının öğrencilerin uzamsal becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşmışlardır. Taş ve Yöndemli (2018), zekâ oyunlarının matematiksel muhakemeyi pozitif yönde etkilediğine ulaşmışlardır. Sadıkoğlu (2017), yürütmüş olduğu çalışmasında zekâ oyunlarının öğrencileri sosyal yönden geliştirdiği ortaya çıkmıştır. Murawska (2018), araştırmasında akıl yürütme ve işlem oyunlarından kendoku oyununun öğrencilerin sayı duyusunu geliştirdiği yönünde bulguları ortaya koymuştur. Usta ve Cagan (2022), araştırmasında zekâ oyunlarından mangala oyununun öğrencilerin matematik dersine karşı motivasyonunu arttırdığı görülmüştür. Orak vd. (2016), zekâ oyunlarının öğrencilerin matematik başarısına ve matematiğe karşı tutumlarına olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşmışlardır.

Öğretmenlerin Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Zekâ Oyunları Etkinlikleri ile Yürütülen Ders Sürecine Dair Görüşlerine İlişkin Bulguların Sonucu ve Tartışması

Araştırmacı tarafından matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunlarını derslerinde kullanan öğretmenler bu oyunların dersin işleyişini rahatlattığını, öğretmenlerin iş yükünü azalttığını, matematik dersine yönelik çıktıların kolayca takip edilebildiğini, öğrencilerin matematiksel süreç becerilerini öğretmenlerin gözlemlerle imkanı bulduklarını, öğrencilerin oyun ile matematiğin ilişkisini kavrayabildiğini, öğrenciler tarafından sadece oyun amaçlı bir etkinlik olmadığını matematiği öğrenmeye yönelik etkinlik olduğunun kavranmasını sağlandığını, böylelikle matematik konularına karşı sempati oluştuğunu gözlemlediklerini bildirmişlerdir. Bu bulgulara benzer olarak Dvoryatkina ve Simonovskaya (2021), Using Chess for Identifying and Correcting “Problem Areas” in the School Math Course adlı çalışmalarında satranç ile entegre

biçimde yapılan matematik öğretiminin olumlu yönde katkılarının olduğu ortaya çıkmıştır. Öz Pektaş (2017), oyunların matematiği somutlaştırmayı sağladığı ve derse karşı ilgiyi arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Aksakal (2020), araştırmasında matematik konuları ile hazırlanan zekâ oyunları ile öğrencilerin sayı duyusu stratejilerini ortaya çıkarmıştır. Kuduz (2022), öğretmenlere zekâ oyunları mesleki gelişimi adı altında eğitim verip öğretmenlerden zekâ oyunlarını içeren matematik ders planı hazırlamalarını istemiş ve bunları değerlendirmiştir. Bu süreç esnasında bazı öğretmenler araştırma dışında hazırladıkları ders planlarını sınıflarında uygulama fırsatı bulmuş ve öğretmenler öğrencilerin oyunları zevkle oynadıkları, matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirdikleri, sınıfta samimi bir ortamın oluşmasına katkı sağladığı görüşlerinde bulunmuşlardır.

Öğretmenlerin Etkinlikleri Uygularken Karşılaştığı Zorluklara İlişkin Görüşlerine Dair Bulguların Sonucu ve Tartışması

Araştırmacı tarafından matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunlarını derslerinde kullanan öğretmenler bu süreçte verilen süreyi ayarlamamanın zor olması, oyunlar esnasında sınıf yönetiminde zorlandıklarını, öğrencilerin rekabet hissi ile akran zorbalıklarında bulunduğunu, matematiği sevmeyen öğrencilerin oyuna karşı önyargılı oluşu gibi zorluklar ile karşılaştıklarını bildirmişlerdir. Bulgulara paralel olarak Alkaş Ulusoy ve Saygı (2019), ilköğretim matematik öğretmen adayları ile yürüttükleri araştırmada öğretmenlerin oynadıkları hafıza oyunları sonrasında oyunların süresinin çok iyi ayarlanması gerektiği bazı oyunlarda sürenin fazla olması sıkılmaya yol açtığı; bazı oyunlarda ise sürenin kısa olması strateji geliştirmeyi engellediği yönünde görüşlerini bildirmişlerdir. Aynı şekilde bulgulara benzer olarak Alkaş Ulusoy vd. (2017), ilköğretim matematik öğretmenlerinin zekâ oyunlarına ilişkin görüşlerini aldıkları araştırmalarında öğretmenler tarafından kalabalık gruplarda uygulamanın zor olabileceği, zaman sıkıntısı yaşanabileceği belirtilmiştir.

Öğretmenlerin Matematik Ders Kazanımları ile Bütünleştirilmiş Zekâ Oyunları Oynatmanın Öğrencilere Faydasına İlişkin Görüşlerine Dair Bulguların Sonucu ve Tartışması

Araştırmacı tarafından matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunlarını derslerinde kullanan öğretmenler bu süreçte öğrencilerin derse ilgisinin arttığı, uzamsal düşünme becerisinin geliştiği, işlem becerisi ve motivasyon kazandıklarını, başarma hissi, eksikleri fark etme, öğrenilenlerin kalıcılığının artması, soyut konuları somutlaştırması, matematik ile ilişki kurma, pratik olma, matematiksel dili ortaya çıkartma, matematik kazanımını kazanma yönünde oyunların öğrencilere katkı sağladığı yönünde görüş bildirmişlerdir.

Araştırmacı Tarafından Hazırlanan Oyunların Öğretmenler Tarafından Değerlendirme Sonucu ve Kazanım Entegre Edilerek Hazırlanan Oyunların Kullanımı Hakkındaki Görüşlere Dair Bulguların Sonucu ve Tartışması

Öğretmenler araştırmacı tarafından hazırlanan zekâ oyunlarını değerlendirmiş oyunlardan kendokunun işlem becerisi kazandırdığı, akıl yürütme becerisini geliştirdiği, oyun esnasında sınıf hakimiyetinin kolay olduğu, basamaklı öğretime uygun olduğu, oyunun anlaşılır, ulaşılabilir, uygulanabilir, konu ile bir bütünlük oluşturduğu yönünde görüşlerini bildirmişlerdir.

Şekil oluşturma oyununda ise, oyunun öğrencilerin görsel uzamsal becerilerini geliştirmede araç olarak kullanılabileceği, anlaşılır, uygulanabilir, ulaşılabilir, basamaklı öğretime uygun, konu ile uyumlu olduğu yönünde görüşlerini ifade etmişlerdir.

Son oyun olarak hafıza oyunlarından kart eşleştirme oyununun sosyalleşmeyi sağladığı, oyunun anlaşılır olduğu, ulaşılabilir, uygulanabilir, konu ile uyumlu, basamaklı öğretime uygun olduğu yönündeki fikirlerini beyan etmişlerdir

Öğretmenlerin kendi derslerinde matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunlarını kullanma konusundaki görüşlerine baktığımızda, öğretmenlerin uygulamaya hevesli oldukları, pekiştirme, tekrar veya ilgi çekme amaçlı kullanabileceklerini bildirmişlerdir.

Öneriler

- Araştırmanın çalışma grubu genişletilerek çalışma yeniden yapılabilir.
- Araştırmada hazırlanan oyunların sayısı artırılarak çalışma yeniden yapılabilir.
- Matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunları örnekleri artırılmalıdır.
- Matematik kazanımları ile bütünleştirilmiş zekâ oyunları örnekleri öğretmenlere kaynak olarak sunulmalıdır.
- Zekâ oyunları ile matematik arasındaki ilişkiyi fark ettirmek için bu konu hakkında araştırmalar yapılmalıdır.
- Öğretmenlere verilen zekâ oyunları eğitimleri artırılmalıdır. Güncel oyunlar bu eğitimlerin içerisine dahil edilmelidir.

Kaynaklar

- Açıkgöz, K. Ü. (2003). *Aktif Öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları, 6. Basım.
- Adalar, H. & Yüksel, İ. (2017). Sosyal bilgiler, fen bilimleri ve diğer branş öğretmenlerinin görüşleri açısından zekâ oyunları öğretim programı. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 12(28)*,1-24.
- Aksakal, K. (2020). *7. sınıf öğrencilerinin zekâ oyunları dersinde sayı duyusu stratejilerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi.
- Aksakal, K., & Kayhan Altay, M. (2022). Akıl yürütme ve işlem oyunlarında 7. sınıf öğrencilerinin kullandıkları sayı duyusu stratejileri. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 55(3), 741-776. <https://doi.org/10.30964/auebfd.1064765>
- Aksoy, N. C. (2014). *Dijital oyun tabanlı matematik öğretiminin ortaokul 6. Sınıf öğrencilerinin başarılarına, başarı güdüsü, öz-yeterlik ve tutum özelliklerine etkisi* (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aksoy, N. C., & Kaleli Yılmaz, G. (2011). Kesirler konusunda uygulanan oyun destekli öğretimin altıncı sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarına etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 105-117.
- Alkan, A., & Mertol, H. (2017). Üstün yetenekli öğrenci velilerinin akıl-zekâ oyunları ile ilgili düşünceleri. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 57-63.
- Alkaş Ulusoy, Ç., Saygı, E., & Umay, A. (2017). İlköğretim matematik öğretmenlerinin zekâ oyunları dersi ile ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 32(2), 280-294. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2016018494>
- Altunay, D. (2004). *Oyunla desteklenmiş matematik öğretiminin öğrenci erişisine ve kalıcılığa etkisi*.(Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Angın, N. (2022). *Zekâ oyunları etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine karşı tutum, güdü ve öğrenme stratejilerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Annetta, L., Mangrum, J., Holmes, S., Collazo, K., & Cheng, M.-T. (2009). Bridging reality to virtual reality: Investigating gender effect and student engagement on learning through video game play in an elementary school classroom. *International Journal of Science Education*, 31(8), 1091-1113. <https://doi.org/10.1080/09500690801968656>
- Arı, M. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin öğretim teknolojileri ve materyal kullanma durumları ile öğretim teknolojileri ve materyallerinin etkililiğine ilişkin görüşlerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Arı, S. (2008). Zekâ ve eğitim. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14(2), 45-58.
- Arpacı, Y. (2022). *Akıl ve zekâ oyunlarının matematik problemlerindeki matematiksel muhakemeye yönelik ilişkinin öğretmen görüşü ile incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Siirt Üniversitesi, Siirt.
- Aslan, M. (2019). Zekâ oyunları dersine giren öğretmenlerin derste yaşadıkları problemlerin incelenmesi. *Scientific Educational Studies*, 3(1), 56-73.
- Aslan, M. (2022). *Zekâ oyunları ile zenginleştirilmiş matematik öğretiminin 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, problem çözme öz-yeterlik algılarına ve bilişsel farkındalıklarına etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Aslan, M., & Gökçen, E. (2022). İlkokul 2. sınıf öğretmenlerinin mangala oyununa ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Göbeklitepe Eğitim ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1).
- Baki, N. (2018). *Zekâ oyunları dersinde uygulanan geometrik-mekanik oyunların öğrencilerin akademik öz yeterlik ve problem çözme becerilerine etkisi* (Yüksek Lisans tezi). Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.

- Bala, A. (2022). Okul öncesi eğitiminde materyal kullanımının öğretim sürecine etkileri. *International Academic Social Resources Journal*, 7(41), 1003-1008.
- Başün, A. R., & Doğan, M. (2020). Matematik eğitiminde uygulanan oyunla öğretimin akademik başarı ve kalıcılığa etkisi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(7), 155-167.
- Bedwell, W. L., Pavlas, D., Heyne, K., Lazzara, E. H., & Salas, E. (2012). The effectiveness of game-based training: A meta-analysis of studies. *Simulation & Gaming*, 43(3), 441-467. <https://doi.org/10.1177/1046878112446757>
- Bottino, R. M., Ferlino, L., Ott, M., & Tavella, M. (2007). Developing strategic and reasoning abilities with computer games at primary school level. *Computers & Education*, 49(4), 1272-1286.
- Bottino, R. M., Ferlino, L., Ott, M., & Tavella, M. (2007). Developing a new approach for the design and use of educational software for mathematics: The role of visualization. *Educational Technology & Society*, 10(1), 123-135.
- Bottino, R. M., Ott, M., & Benigno, V. (2009, October). *Digital mind games: experiencebased reflections on design and interface features supporting the development of reasoning skills. In Proceedings of the 3rd european conference on games-based learning (ECGBL)*, Graz, Austria.
- Bottino, R. M., Ott, M., & Tavella, M. (2013). Investigating the relationship between school performance and the abilities to play mind games. In *European Conference on Games Based Learning* (p. 62). Academic Conferences International Limited. P 62-71.
- Boz, İ. (2018). İlkokul 4. Sınıf Matematik Dersinde Oyunla Öğretim Yönteminin Akademik Başarıya Etkisi. *Uluslararası Ders Kitapları Ve Eğitim Materyalleri Dergisi*, 1(1), 27-45.
- Bozoğlu, U. (2013). *Ortaokul 7. sınıf matematik dersi alan-çevre ilişkisi konusunda oyun temelli öğretimin öğrenci başarısına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (20. baskı). Pegem Akademi.
- Caillois, R. (1967). *Les jeux et les hommes*, Gallimard, Paris.
- Campitelli, G. & Gobet, F. (2004). Adaptive expert decision making: Skilled chess players search more and deeper. *Journal of the International Computer Games Association*, 27(4), 209-216
- Can, D. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının zekâ oyunlarını öğretim süreciyle bütünleştirmeye yönelik görüşleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 50, 172-190.
- Caylan, T., & Şimşek, E. (2023). Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretmenlerinin öğretim materyali kullanım süreçlerinde karşılaştıkları sorunlar. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 10(1), 255-287.
- Chateau, J. (1979). *Le jeu de l'enfant après trois ans, sa nature, sa discipline: Introduction à la pédagogie*. Paris.
- Cop, M. R., & Kablan, Z. (2018). Türkiye’de eğitsel oyunlarla ilgili yapılmış çalışmaların analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 1(1), 52-71. <http://dx.doi.org/>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4th ed.).
- Çağan, B. (2022). *Matematiksel akıl ve zekâ oyunları kullanılarak yapılan öğretim etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarına, matematiksel motivasyonlarına ve problem çözme becerilerine etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi, Bartın.
- Çalışkan, N., & Karadağ, E. (2014). *Eğitimde drama: Teorik temelleri ve uygulama örnekleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.

- Çalışkan, S. H., (2019). *Ortaokul Zekâ Oyunları dersi öğretim programına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çiftçi, Z. (2024). *Öğrencilerin matematik ders başarısına zekâ oyunları dersinin etkisi* (Yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Çoban, B. ve Nacar, E. (2015). *Ortaokullarda Eğitsel Oyunlar* (3. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Demirel, M. (2015). *Eğitimde zekâ oyunlarının yeri ve önemi*. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(4), 101-117.
- Demirel, Ö. (1999). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, T. (2015). *Zekâ oyunlarının Türkçe ve matematik derslerinde kullanılmasının ortaokul öğrencileri üzerindeki bilişsel ve duyuşsal etkilerinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Demirel, T., & Karakuş Yılmaz, T. (2016). Akıl oyunlarının matematik ve Türkçe derslerinde kullanılmasına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *XVIII. Akademik Bilişim Konferansı, Aydın, Türkiye*. <http://ab.org.tr/ab16/bildiri/80.pdf>
- Demirkaya, C., & Masal, M. (2017). Geometrik-mekanik oyunlar temelli etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin uzamsal düşünebilme becerilerine etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 7(3), 600-610. <https://doi.org/10.19126/suje.362280>
- Dempsey, J. V., Haynes, L. L., Lucassen, B. A., & Casey, M. S. (2002). Forty simple computer games and what they could mean to educators. *Simulation & Gaming*, 33(2), 157-168. <https://doi.org/10.1177/1046878102033002001>
- Deveci, Ö., & Aykaç, N. (2018). Temel eğitimde yaşanan sorunları inceleyen çalışmaların değerlendirilmesi: Bir meta-sentez çalışması. *Journal of Qualitative Research in Education*, 7(1), 277-301. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-1221>

- Devecioğlu, Y. ve Karadağ, Z. (2014). “Amaç, Beklenti Ve Öneriler Bağlamında Zekâ Oyunları Dersinin Değerlendirilmesi”, *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1):41-61.
- Duran, M. ve Songur, A. (2014). Matematiksel kavramlarla geliştirilen “kelimedenden kavrama” oyununa ilişkin öğrenci-öğretmen görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 155-173
- Dvoryatkina, S.N. & Simonovskaya, G.A. (2021). Using chess for identifying and correcting “problem areas” in the school math course. *TEM Journal*, 10(1), 451-461.
- Ekiz, D. (2003). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (1. baskı). Ankara: Anı Yayıncılık
- Emin, O. (2016). Oyunun çocuk psikolojisi ve gelişimi üzerine etkileri. *Hikmet Uluslararası Hakemli İlmî Araştırma Dergisi*, 28, 86-97.
- Erçetin, Ş. (2007). *KPSS eğitim bilimleri*. Arın Yayınları.
- Erdoğan, A.; Eryılmaz Çevirgen, A. & Atasay, M. (2017). “Oyunlar ve Matematik Öğretimi: Stratejik Zekâ Oyunlarının Sınıflandırılması”, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2017 10/Özel Sayı:2.
- Ergün, E. (2018). *Zekâ oyunları dersine giren öğretmenlerin oyun tercihleri ve zekâ oyunlarının uygulanabilirliğinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi, Erciyes.
- Erkin Kavasoglu, B. (2010). *İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf matematik dersinde olasılık konusunun oyuna dayalı öğretiminin öğrenci başarısına etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- FLEMING, D. (2000). A Teacher's Guide To Project-Based Learning. WV: AEL, Inc. Charleston. ERIC Document Reproduction Service No. Ed: 469734
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming*, 33(4), 441-467.

- Geiger, V., Forgasz, H., Tan, H., Calder, N., & Hill, J. (2012). Technology in mathematics education. In B. Perry, T. Lowrie, T. Logan, A. MacDonald, & J. Greenless (Eds.), *Research in Mathematics Education in Australasia 2008-2011*, (pp.111-114). Sense Publishers.
- Gökbulut, Y. ve Yücel-Yumuşak, E. (2014). Oyun destekli matematik öğretiminin 4.sınıf kesirler konusundaki erişimi ve kalıcılığa etkisi. *Elektronik Turkish Studies*, 9(2), 673-689.
- Gökçen, E. (2009). *Ortak bölenler ve katlar konusunun oyun ile öğretiminin başarıya etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Güler, T., Demir, S., Kılıç, L., & Demir, B. (2020). Sınıf öğretmenlerinin karşılaştığı problemler ve öğretmenlerin bu problemlerin üstesinden gelebilmek için yaptığı uygulamalar. *YILDIZ Journal of Educational Research*, 5(2), 51-83.
- Güneş, A. M. (2024). Bu sınıfta oyun var: Akıl ve zekâ oyunlarına yönelik öğretmen görüşleri. *International Primary Educational Research Journal*, 8(2), 117-131. <https://doi.org/10.38089/iperj.2024.172>
- Güneş, D., & Yünkül, E. (2021). Akıl ve zekâ oyunlarının ilkökul öğrencileri üzerindeki etkisinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *USBAD Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 3(5), 804-829.
- Güneş, F. (2015). Oyunla öğrenme yaklaşımı. *Electronic Turkish Studies*, 10(11), 773-786.
- Güneş, G., & Yünkül, E. (2021). Eğitimde oyun temelli öğrenme: Zekâ oyunları örneği. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 89-104.
- Günhan Cantürk, B., Başer, N. (2009). Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 451-482
- Hazar, Z. (2018). Eğitsel Oyunlara Yönelik Öğretmen Görüşleri ve Yeterliliklerinin İncelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(1), 52-72.

- Hazar, Z., Altun, M. (2018). Eğitsel Oyunlara Yönelik Öğretmen Görüşleri ve Yeterliliklerinin İncelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13 (1), 52-72
- HWANG, G. J., Wu, P. H., & Chen, C. C. (2012). An online game approach for improving students' learning performance in web-based problem-solving activities. *Computers & Education*, 59(4), 1246-1256.
- Kangas, M., Koskinen, A. ve Krokfors, L. (2017). A qualitative literature review of educational games in the classroom: The teacher's pedagogical activities. *Teachers and Teaching*, 23(4), 451-470. <https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1206523>
- Karabacak, N. (1996). *Sosyal bilgiler dersinde eğitsel oyunların öğrencilerin erişim düzeyine etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Karamustafaoğlu, O., Pazar, Ş. B., & Karamustafaoğlu, S. (2018). Eğitsel Oyunlarla Dolaşım Sistemi Konusunun Öğretimi: Kan Yolu Oyunu Örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama Ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 3(2), 1-18.
- Ke, F., & M. Clark, K. (2020). Game-based multimodal representations and mathematical problem solving. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(1), 103-122.
- Kılıç, Ç. (2007). İlköğretim matematik öğretiminde oyunla öğretimin erişime ve kalıcılığa etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 145-154.
- Kirk, J., & Miller, M. L. (1986). *Reliability and validity in qualitative research (Vol. 1)*. Sage.
- Koç, G., & Demirel, M. (2004). Davranışçılıktan yapılandırmacılığa: eğitimde yeni bir paradigma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(27).
- Koçyiğit, S. & Fırat, Z. S. (2020). Anaokullarında uygulanan oyun zamanı etkinliklerinin incelenmesi. *eKafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7, 207-228. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.749388>

- Köroğlu, H., & Yeşildere, S. (2002). İlköğretim II. kademedeki matematik konularının öğretiminde oyunlar ve senaryolar. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara: 16-18 Eylül 2002, Cilt II*, 1050-1056.
- Kuduz, E. (2022). *Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Zekâ Oyunları Mesleki Gelişim Programı Hakkındaki Görüşleri Ve Geliştirdiği Etkinliklerin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kul, M. (2018). Türk'ün strateji ve zekâ oyunu "Mangala". *Electronic Turkish Studies*, 13(18), 155-167. <https://doi.org/10.16959/etud.6524>
- Kul, B., & Kel, S. (2021). Akıl ve zekâ oyunlarının öğrencilere katkıları: Öğretmenlerin görüşleri. *International Journal of Science and Education*, 4(3), 207-225.
- Kurbal, E. (2015). *Zekâ oyunları ile desteklenen matematik öğretiminin öğrencilerin matematik başarısına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kurbal, M. S. (2015). *6. sınıf zekâ oyunları dersi öğrencilerinin problem çözme stratejilerinin ve akıl yürütme becerilerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Kuduz, E. (2022). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin zekâ oyunları mesleki gelişim programı hakkındaki görüşleri ve geliştirdiği etkinliklerin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146-151.
- Lin, C. P., Shao, Y. J., Wong, L. H., Li, Y. J. & Niramitranon, J. (2011). The impact of using synchronous collaborative virtual tangram in children's geometric. *Turkish Online Journal of Educational Technology TOJET*, 10(2): 250-258.
- McFeetors, P. J., & Palfy, K. (2018). Educative experiences in a games context: Supporting emerging reasoning in elementary school mathematics. *The Journal of Mathematical Behavior*, 50(6), 103-125.

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013b). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu seçmeli dersler öğretim programı: Zekâ oyunları dersi*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Muller. A. A.. & Pearlmutter. M. (1985). Preschool children's problem-solving interactions at computers and jigsaw puzzles. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 6(2). 173-186.
- Murawska, J.M. (2018). KenKen puzzles for developing number sense and positive mathematics identify in elementary school. *Success in High-Need Schools Journal*, 14(1), 21-25.
- Namlı, Ş. (2016). *Sudoku, Futoshiki ve Kakuro bulmacalarının 8. sınıf öğrencilerinin denklemler ve eşitsizlikler konusundaki başarılarına etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Olkun, S., & Uçar, Z. T. (2009). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara: Eğiten Kitap Yayıncılık.
- Orak, S., Karademir, E., & 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 Eğitim Dergisi*, 1(1), 1-18.
- Ott, M. & Pozzi, F. (2012). Digital games as creativity enablers for children. *Behaviour and Information Technology*, 31(10), 1011-1019.
- Öğretir, A. D. (2008). Oyun ve oyun terapisi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, (22), 94-100.
- Öz Pektaş, H. (2017). *Geleneksel çocuk oyunlarının modern eğitimde kullanılması*. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(49), 478-490.
- Özata, M., & Coşkuntuncel, O. (2019). Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretiminde Eğitsel Matematik Oyunlarının Kullanımına İlişkin Görüşleri. *Mersin*

Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 15(3), 662-683.

<https://doi.org/10.17860/mersinefd.619983>

Özer, A., Gürkan, C., ve Ramazanoğlu, M. (2006). Oyunun çocuk gelişimi üzerine etkileri. *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 54-57.

Özyürek, A. ve Çavuş, Z. S. (2016). İlkokul öğretmenlerinin oyunu öğretim yöntemi olarak kullanma durumlarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2157-2166.

Pehlivan, H. (2014). *Oyun ve öğrenme*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Perkins, D.N. (1999). The Many Faces of Constructivism. *Educational Leadership*, 57(2), 354–371.

Prasad, U. (2003, July 29). Achieving communicative competence in English. *The Hindu*.
<https://www.thehindu.com/thehindu/edu/2003/07/29/stories/2003072900010200.htm>

Prensky, M. (2007). *Dijital game-based learning*. St. Paul: Paragon House Edition.

Randel, J., Morris, B., Wetzel, C. Ve Whitehill, B. (1992). The effectiveness of games for educational purposes: A review of recent research. *Simulation & Gaming*, 23, 261-276.

Reiter, H. B., Thornton, J., & Vennebush, G. P. (2014). Using Ken Kento Build reasoning skills. *MathematicsTeacher*, 107(5), 341-347.
<https://doi.org/10.5951/mathteacher.107.5.0341>

Ronimus, M., Kujala, J., Tolvanen, A., & Lyytinen, H. (2014). Children's engagement during digital game-based learning of reading: The effects of time, rewards, and challenge. *Computers & Education*, 71, 237-246. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.008>

Ruggiero, D., & Green, L. (2017). Problem solving through digital game design: A quantitative content analysis. *Computers in Human Behavior*, 73, 28-37.

Rzaev, A. (2023). *Ortaokul zekâ oyunları dersi öğretim programını uygulama sürecine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

- Sadıkoglu, A. (2017). *Zekâ ve akıl oyunları dersinin değerler eğitimindeki rolünün öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Sadıkoglu, C. (2017). Zekâ oyunlarının bireysel ve sosyal gelişime etkileri. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 9(3), 47-60.
- Saleem, T., & Aziz, S. (2021). Effect of using Tangram puzzles on the achievement of students in geometry at primary level. *International Journal of Innovation in Teaching and Learning*, 3(2), 1-14. <https://doi.org/10.35993/ijitl.v3i2.318>
- Sargın, M., & Taşdemir, M. (2020). Seçmeli Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programının Öğretmenler Tarafından Değerlendirilmesi (Bir Durum Çalışması). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(75), 1444-1460. <https://doi.org/10.17755/esosder.653817>
- Saygı, E., & Alkaş Ulusoy, Ç. (2019). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Hafıza Oyunları İle Hafıza Oyunlarının Matematik Öğretimine Katkısına İlişkin Görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 331-345. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2019.19.43815-446550>
- Shofan, F. (2014). Tangram game activities, helping the students' difficulty in understanding the concept of area conservation. Paper presented at the *Proceeding of International Conference on Research, Implementation and Education of Mathematics and Sciences 2014*.
- Siew, N. M., & Abdullah, S. (2012). Learning geometry in a large-enrollment class: Do tangrams help in developing students' geometric thinking? *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 2(3), 239-259.
- Somuncu, B., & Zeybek Şimşek, Z. (2023). Akıl yürütme oyunları temelli öğretimin doğrusal denklemler konusunda öğrencilerin öğrenmelerine etkisi ve oyun temelli uygulama hakkındaki öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14(Özel Sayı 2), 195-232. <https://doi.org/10.51460/baebd.1270085>

- Soylu, Y. (2001). Matematik derslerinin öğretiminde (1. devre 1,2,3,4,5. Sınıf) başvurulabilecek eğiticiöğretici oyunlar. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Soylu, Y. (2011). Matematik öğretiminde oyunlarla öğrenme. *Matematik Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 45-58.
- Soylu, Y. ve Işık A. (2003), Teaching mathematics through games at the first stage of elementary education, Journal of the Korean Society of Mathematics Education Series D: Research in Mathematical Education, 7 (4), 223-234.
- Şanlıdağ, M., & Aykaç, N. (2021). Zekâ Oyunları Dersinin Öğrencilerin Matematik Problemi Çözme Tutumlarına ve Matematik Problemi Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerine Etkisi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 597-611. <https://doi.org/10.21666/muefd.846312>
- Şentürk, C. (2020). Oyun Temelli Fen Öğrenme Yaşantılarının Akademik Başarıya, Kalıcılığa, Tutuma Ve Öğrenme Sürecine Etkileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(227), 159-194.
- Şirinkan, A., & Şirinkan, Ş. Ö. (2011). *Eğitsel Oyunların 5-6 Yaş Grubu Öğrencilerin Kaba Motor Gelişimlerine Etkisinin İncelenmesi (Erzurum İli Örneği)*. Education Sciences, 6(1), 760-764.
- Taş, İ. D., & Yöndemli, E. N. (2018). Zekâ Oyunlarının Ortaokul Düzeyindeki Öğrencilerde Matematiksel Muhakeme Yeteneğine Olan Etkisi. *Turkish Journal of Primary Education*, 3(2), 46-62.
- TDK. (2024). *Oyun*. Türk Dil Kurumu Sözlüğü.
- Terzi, H. (2019). *Zekâ oyunlarının 6. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerine etkileri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Bayburt Üniversitesi, Bayburt.
- Torun , F. (2011). *Çocuk Hakları Öğretiminde Oyun Yönteminin Başarıya, Kalıcılığa ve Tutuma Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adıyaman.

- Türkoğlu, B. (2016). *Oyun temelli bilişsel gelişim programının 60-72 aylık çocukların bilişsel gelişimine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Uğurel, İ., & Moralı, S. (2008). Matematik ve oyun etkileşimi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 75-98.
- Uğurel, İ., & Moralı, S. (2010). Ortaöğretim Matematik Derslerinde Oyunların Kullanılabilirliği. *Milli Eğitim Dergisi*, 40(185), 328-352.
- Umay, A. (2002). Öteki matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 275-281.
- Uskan, S. B., & Bozkuş, T. (2019). *Eğitimde Oyunun Yeri. Uluslararası Güncel Eğitim soylAraştırmaları Dergisi*, 5(2), 123-131.
- Usta, N., Çağan, B., & Mirasyedioğlu, Ş. (2023). The Effect of Using Verbal Games in Distance Education Mathematics Instruction on 6th Grade Students' Mathematics Achievement. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 6(1), 19-35.
- Ünlü, M. (2017). Pre-service mathematics teachers' views about using instructional materials in mathematics lessons. *Journal of Theory and Practice in Education*, 13(1), 10-34.
- Ünver, S. (2022). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin stratejik zekâ oyunlarının matematik öğretiminde kullanılabilirliği ve matematik öğretimine katkısına dair görüşleri* (Yüksek lisans tezi). Eskişehir Anadolu Üniversitesi.
- Wells, D. (2012). *Games and mathematics: Subtle connections*. Cambridge University Press.
- Woo, J.-C. (2014). Digital game-based learning supports student motivation, cognitive success, and performance outcomes. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(3), 291-307.
- Yang, J. C., & Chen, S. Y. (2010). Effects of gender differences and spatial abilities within a digital pentominoes game. *Computers & Education*, 55(3), 1220–1233.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.019>

- Yazgan, R. S. (2023). *Öğretmen Adaylarının Fen Öğretiminde Zekâ Oyunlarının Kullanımına Dair Görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Yazlık, D. Ö. (2018). Öğretmenlerin matematik öğretiminde somut öğretim materyali kullanımına yönelik görüşleri. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(15), 775-805. <https://doi.org/10.16954/atufbd.505262>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (7. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, B. (2023). *Zekâ Oyunlarının 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Problemi Çözme Becerilerine Ve Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Kafkas Üniversitesi, Kars.
- Yılmaz, Ş. (2019b). *Seçmeli zekâ oyunları dersine ilişkin öğretmen görüşleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Yöndemli, E. N. (2018). *Zekâ oyunlarının (strateji ve geometri) ortaokul düzeyindeki öğrencilerde matematiksel muhakeme yeteneğine ve matematik dersinde gösterilen çabaya etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kırıkkale Üniversitesi.
- Yüksel, M.(2023). *Zekâ Oyunları İle Desteklenmiş Oyunla Öğretim Uygulamalarının İlkokul Öğrencilerinin Dört İşlem Becerilerine Etkisi*(Yüksek lisans tezi). Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Yükseltürk, E., İlhan, F., & Altıok, S. (2022). Preservice teachers' views about the use of mind and intelligence games in education. *Participatory Educational Research*, 9(6), 398-417. <https://doi.org/10.17275/per.22.119.9.6>

Zeybek, N., & Saygı, E. (2018). Apartmanlar oyununun ortaokul matematik öğretmen adaylarının uzamsal görselleştirme yeteneklerine olan etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(4), 2541-2559.



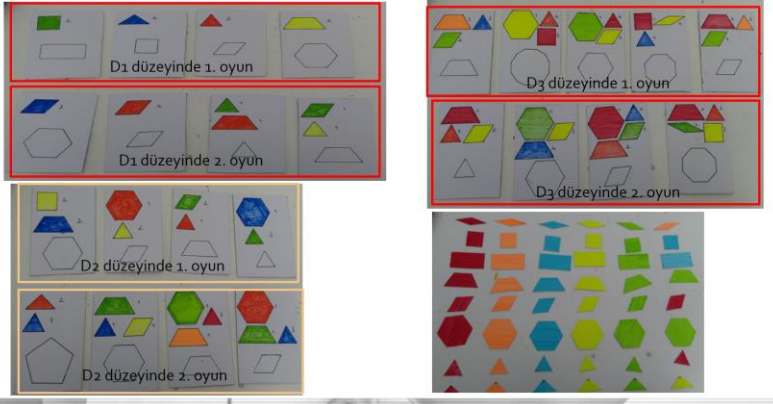
Ek-A: Hafıza Oyunu (Kart Eşleştirme Oyunu) Ders Planı

DERS	Zekâ Oyunları
ÖĞRENME ALANI	Hafıza Oyunları
SINIF SEVİYESİ	8.Sınıf
İLİŞKİLİ KAZANIMIN ÖĞRENME ALANI	M. 8.1. SAYILAR VE İŞLEMLER
İLİŞKİLİ KAZANIMIN ALT ÖĞRENME ALANI	M.8.1.2. Üslü ifadeler
İLİŞKİLİ KAZANIM	M.8.1.2.1. Tam sayıların, tam sayı kuvvetlerini hesaplar
OYUN/MATERYAL	Eşleştirme kartı
OYUN DÜZEYLERİ	D1/D2/D3
DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER	Öğretmen ders öncesin de öğrenci sayısına göre materyalleri hazırlamalıdır.
Kullanılması Planlanan Yöntem, Teknik ve Materyaller	
Akıl yürütme, İletişim, Problem çözme	
Ön Hazırlık	
Ön Bilgileri: M.6.1.4.1. Tam sayıları tanır ve sayı doğrusunda gösterir M.7.1.1.4. Tam sayıların kendileri ile tekrarlı çarpımını üslü nicelik olarak ifade eder. <i>Kuvvetin tek veya çift doğal sayı olması durumları incelenir.</i>	
Öğrenme Öğretme Etkinlikleri	
GİRİŞ	Bu aşamada öğrencilerin dikkatini çekmek için renkli papatyalı eşleştirme kartlarıyla sınıftan içeriye gireriz. Soru 1: Daha önce hiç eşleştirme kartıyla oyun oynadınız mı? Beklenen öğrenci cevabı: Evet veya hayır. Öğrencilere, bu eşleşme kartının öğrendiğimiz tam sayıların, tam sayı kuvvetlerini hesaplar konusuyla ilgili olduğunu ve oyunun kurallarını tanıtırız. Oyun Kuralı: - Oyuncu rastgele iki açar eğer kartlar birbirinin eşiyse kartları alır ve tekrar diğer kartı açar. Farklı kartlardan çıkarsa, kartların ikisini de kapatır yeni iki kart açar ve bütün kartları buluncaya kadar oyun devam eder. - Bizde kartlardaki üslü sayıların eşlerini bulmaya çalışacağız. - Her sırada 2’şer öğrenci olduğu varsayılarak her sıraya eşleştirme kartlarından verilecektir. Ve öğrenciler/oyuncular bu oyunu 2 şerli oynayacaktır. En çok kartı toplayan öğrenci 1. olacaktır.
GELİŞME (KEŞFETME, AÇIKLAMA, DERİNLEŞTİRME)	Bu aşamada oyun oynama aşamasına geçilir. (Bu oyun bireyselde oynanabileceği gibi bir rakibe karşı veya grupça da oynanabilir. Bu ders planı çerçevesinde bu oyun öğrenciler sıra arkadaşlarıyla rakip olarak bu oyunu oynayacaklardır). Öğrenciler sıra arkadaşlarıyla eşleştirme kartlarından önce D1 düzeyinin ilk oyunu ile başlar daha sonra oyunu bitiren her sıra öğretmeninden diğer oyunu/kartları vermesini ister. Diğer düzeylerdeki oyunlar da oynanır. En çok kartı toplayan öğrenci sınıf şampiyonu olur eğer sınıf içerisinde 1 den fazla aynı sayıda kart toplayan öğrenci varsa önce kimin oyunu tamamladığına bakılarak oyunun kazananı olarak belirlenir.

SONUÇ (DEĞERLENDİRME)	Bu bölüme geçildiğinde artık tüm öğrenciler tüm düzeylerdeki oyunları oynamıştır. Ve bunun üzerine aşağıdaki sorular sorulur: Soru 1: Evet arkadaşlar oyunumuz bu kadardı. Nasıl geçti sizce? Oyunu sevdiniz mi? Tekrar bu oyunu oynamak ister misiniz? Soru 2: Oyunu oynarken geliştirdiğiniz herhangi bir strateji var mıydı? Beklenen öğrenci cevabı: Elbette her öğrencinin veya her grubun farklı stratejileri olacaktır. Öğrencilerin bunu sınıf ortamında söylemesi istenir. Ve bu şekilde diğer arkadaşlarının da kendi stratejilerinden farklı başka stratejileri görmeleri sağlanır. Soru 3: Oyunu oynarken tam sayıların tam sayı kuvvetleri ile ilgili neleri fark ettiniz? Beklenen öğrenci cevabı: Parantez işaretinin önemini, üssün tek mi çift mi olduğunu eğer parantez var ve üssü çift ise bu sayının pozitif bir tam sayı ama parantez işareti içinde olmayan negatif bir tam sayının çift kuvveti alınırken işareti değiştirmeyeceğini, tam sayının üssünün negatif olmasının tabanın işaretinde herhangi bir değişiklik yapmadığını fark ettik.
--------------------------	---



EK-B: Şekil Oluşturma Oyunu Ders Planı

DERS	Zekâ Oyunları
ÖĞRENME ALANI	Geometrik ve Mekanik Oyunlar
SINIF SEVİYESİ	5.Sınıf
İLİŞKİLİ KAZANIMIN ÖĞRENME ALANI	M.5.2. GEOMETRİ VE ÖLÇME
İLİŞKİLİ KAZANIMIN ALT ÖĞRENME ALANI	M.5.2.2. Üçgen ve Dörtgenler
İLİŞKİLİ KAZANIM	M.5.2.2.1. Çokgenleri isimlendirir, oluşturur ve temel elemanlarını tanıır
OYUN ADI/MATERYAL	Şekil oluşturma, örüntü blokları ve oyun kartları  
OYUN DÜZEYLERİ	D1/D2/D3
DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER	Öğretmen ders öncesin de öğrenci sayısına göre materyalleri hazırlamalıdır.

Kullanılması Planlanan Yöntem, Teknik ve Materyaller	
<u>Dersin işlenmesi sürecinde kullanmayı planladığınız yöntem ve teknikleri belirtin.</u> Akıl yürütme, İletişim, Problem çözme	
Ön Hazırlık	
Ön Bilgi:	
Bu oyunu oynayacak öğrencilerin, kare, üçgen, dikdörtgen, paralelkenar, altıgen, yamuk, eşkenardörtgen çokgenlerini tanıması gerekmektedir.	
Öğrenme Öğretme Etkinlikleri	
GİRİŞ	Bu aşamada öğrencilerin dikkatlerini çekmek amacıyla, sınıfa renkli örüntü blokları ve kartlarla giriş yapılır. Soru 1: Daha önce örüntü bloklarını gördünüz veya görenler kullandınız mı? Beklenen öğrenci cevabı: Görmeyenler veya kullanmayanlar varsa hayır kullananlar veya görenler varsa evet cevabını vereceklerdir. Soru 2: Bu örüntü bloklarındaki çokgenlerin isimlerini bana söyleyebilir misiniz? Hangi çokgenlerimiz var? Beklenen öğrenci cevabı: Üçgen, kare, dikdörtgen, paralelkenar, altıgen, yamuk, eşkenardörtgen var. Soru 3: Sizce biz bu çokgenleri kullanarak farklı çokgenler elde edebilir miyiz?

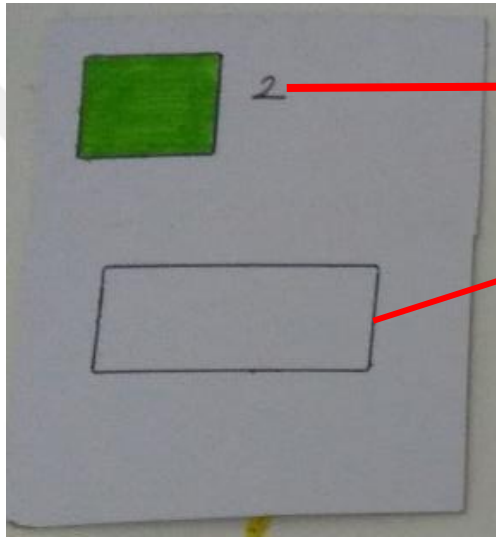
Beklenen öğrenci cevabı: Daha önceki öğrenme yaşantılarında bunlara yer verilmemişse cevapları muhtemelen hayır olacaktır.

Bunun üzerine öğrencileri daha da meraklandırmak ve dikkatlerini çekmek için şimdi çokgenlerin sihirli dünyasını keşfe çıkıyoruz ve elimizdeki çokgenlerle başka çokgenleri nasıl oluşturabiliriz bunu öğreneceğiz diyerek oyun kurallarını ve materyali tanıtmaya geçilir.

Oyun Kuralları:

- Oyunda, kartlar ve renkli geometrik şekiller bulunmaktadır. Renkli geometrik şekilleri kullanarak kartın alt kısmında renksiz olarak verilen geometrik şeklin oluşturulması istenmektedir. Bunun için hangi geometrik şekillerden kaçar adet kullanılacağı kartın üst bölümünde sayısı da her geometrik şeklin yan tarafında verilmiştir.
- Kartta verilen geometrik şekil oluşturulunca diğer karta geçilir.

Örneğin:



2 adet kare kullanarak bir adet dikdörtgen elde edilecektir.

Bu aşamada ise artık oyuna geçilir.

(Bu oyun bireysel oynanabildiği gibi grupça da oynanabilir. Sınıf ortamında öğrencileri sınıf mevcudunu göz önüne alarak gruplara bölebilirsiniz. Bu etkinlik için sınıftaki öğrenciler 5'erli olacak şekilde gruplara bölünmüştür.)

Her öğrenciye örüntü blokları dağıtılır. Bu örüntü bloklarında her çokgenden 6 adet vardır. Daha sonra önce D1 düzeyindeki oyunlar dağıtılır fakat burada da ilk önce D1 düzeyinin ilk oyunundan başlamaları için kartların öğrencilere dağıtılma sırası önem taşımaktadır. Düzeylerin kendi oyunu örneğin D1 düzeyindeki 1. Oyunda ki kartların oynanma sırası önem taşımamakla birlikte düzeylerdeki 1. ve 2. oyunların oynanma sırasına dikkat edilmelidir.

Not: Tüm düzey kartlarındaki şekilleri yapan ilk grubun kazanacağı öğrencilere oyun öncesinde söylenir.

D1 düzeyindeki kartlar öğrencilere dağıtılır ve yapmaları istenir. Daha sonra D1 düzeyindeki kartları bitiren grup öğretmenine bitirdiğini söyler ve öğretmen D2 düzeyindeki kartları o gruba dağıtır. Daha sonra da D2 düzeyindeki kartlardaki şekilleri oluşturan grup öğretmenine söyler ve öğretmen D3 düzeyindeki kartları dağıtır. Tüm kartlardaki şekilleri oluşturan ilk grup 1. Olur ve diğer gruplarında kartlardaki şekilleri yapmaları için beklenir. Tüm gruplar kartlardaki şekilleri yaptığında oyun tüm sınıf için bitmiş olur. (Sınıftaki 5'erli gruplar rastgele oluşturulmuştur)

GELİŞME
(KEŞFETME,
AÇIKLAMA,
DERİNLEŞTİRME)

Ek-C: Kendoku Oyunu Ders Planı

DERS	Zekâ Oyunları
ÖĞRENME ALANI	Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları
SINIF SEVİYESİ	7. sınıf
İLİŞKİLİ KAZANIMIN ÖĞRENME ALANI	M.7.1. SAYILAR VE İŞLEMLER
İLİŞKİLİ KAZANIMIN ALT ÖĞRENME ALANI	M.7.1.1. Tam Sayılarla İşlemler
İLİŞKİLİ KAZANIM	M.7.1.1.3. Tam sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.
OYUN/MATERYAL	Kendoku
OYUN DÜZEYLERİ	D1/D2/D3
DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER	Öğretmen ders öncesin de öğrenci sayısına göre materyalleri hazırlamalıdır.

Kullanılması Planlanan Yöntem, Teknik ve Materyaller
Akıl yürütme, İletişim, Problem çözme
Ön Hazırlık
ÖN BİLGİLERİ M.6.1.4.1. Tam sayıları tanır ve sayı doğrusunda gösterir

Öğrenme Öğretme Etkinlikleri	
GİRİŞ	Bu aşamada öğrencilerin ilgisini çekmek ve derse motive etmek için elimizdeki renkli kendoku materyali ile sınıfa giriş yapılır. Soru 1: Materyal göstererek daha önce bu oyunu göreniniz veya oynayanınız var mı? Buna benzer daha başka hangi oyunları biliyorsunuz? Beklenen öğrenci cevabı: Evet veya Hayır. (Muhtemelen oynayan veya bu oyunu gören olmasa da bu oyuna materyal olarak da benzeyen sudoku oyununu oynadıklarını veya gördüklerini söyleyebilirler. Öğrenci cevapları alındıktan sonra oyun tanıtılır, ilgi çekmek amacıyla oyunun kısa tarihçesinden söz edilir ve oyun kuralları anlatılır. Örnek oyun gösterilir.
GELİŞME (KEŞFETME, AÇIKLAMA, DERİNLEŞTİRME)	Bu aşamada ise artık oyun öğrenciler tarafından oynanmaya başlanır. Öğrencilere önce D1 düzeyindeki kendoku (3*3 lük) oyunu oynatılır. Burada her öğrenci bireyseldir. Bu etapta öğrencilere yeteri kadar zaman vererek ilk oyunu tamamlamaları beklenir. Bu sırada öğretmen oyunu tahtaya çizer. Bitirenlerin el kaldırması istenir. Öğrenciler oyunlarını tamamladığında da tahtaya bir öğrenciyi kaldırarak oyunu çözmesi istenir. Öğrenci çözerken öğretmen ona “ neden buradan başladın?” sorusunu yöneltir. Öğrenciden alınan yanıt uygun dönütler verilir. Uygun bir strateji ise pekiştireç verilir. Bu sırada sınıftaki diğer öğrencileri de ihmal etmeyerek “ Başka bir strateji kullanan var mı?” diye sorulur. Eğer varsa ondan da çözmesini ve neden oradan başladığını açıklamasını isteriz. Öğrencilere sayı pullarını yerleştirirken nelere dikkat ettiklerini ve bitirdikten sonra satır ve sütunda bulunan renklerde nasıl bir ilişki olduğu sorulur. İlk oyun bu şekil de tamamlandıktan sonra öğrencilerin soruları varsa cevaplandırılır ve 3*3 lük diğer oyuna geçilir.

Yine öğrencilere yeteri kadar zaman verilerek bu oyunun da çözümünü yapmaları istenir. Bu sırada öğretmen yine tahtaya yeni oyunu çizer. Öğretmen el kaldıran öğrenciler olursa onların çözümlerini kontrol eder ve varsa sorularını yanıtlar. Sınıftaki öğrenciler oyunu bitirdikten sonra öğretmen yine bir öğrenciyi tahtaya kaldırır. Öğrenci çözümünü yaparken başladığı noktaya dikkat çekerek oradan başlamasının özel bir sebebi olup olmadığını sorar ve öğrencilerin strateji geliştirmelerine katkı sağlar. Diğer öğrencilere dönerek “ Başka bir yerden başlayan var mı?” diye sorar. Eğer varsa öğretmen onu da tahtaya kaldırarak stratejisini sınıftakilerle paylaşmasını sağlar.

Eğer sınıf strateji geliştirmeye başladıysa artık D2 seviyesindeki oyunlara başlanır. Burada öğrenciler artık bireysel değil grup halinde oynayacaktır. Grup sayısı ve gruplarda ki öğrenci sayısı öğretmen tarafından önceden belirlenmiş olmalıdır. Öğretmen öğrencileri gruplara ayırır ve yeni oyun için oyun çıktılarını her gruba dağıtır. Öğrencilere bu kısımda 3 ya da 4 farklı oyun çözdürülebilir. Öğretmen D2 seviyesine ait hazırladığı oyun materyalini sınıfa dağıtır. Artık oyun 4*4 lüktür. Öğrencilere yeteri kadar zaman vererek çözmeleri beklenir. El kaldıran öğrencilerin yanına giderek çözümleri kontrol edilir. Uygun geri dönütler verilir. Öğretmen tahtaya çizdiği oyunu tahtaya kalkmak isteyen birine çözdürür. Aynı soruları sorarak öğrencilerin strateji geliştirmelerine yardımcı olunur. Sınıftaki farklı çözümlere ulaşılır ve neden öyle çözüldükleri hakkında konuşulur. Öğrenciler bu oyun sonrasında oyunu daha iyi anlayıp farklı stratejiler geliştirebileceklerdir.

Artık D2 seviyesinin 2.oynu olan 4*4 lük karelerden oluşan yeni oyuna geçilir. Bu oyunda da önceki oyunda olduğu gibi grup halinde oynamaya devam edeceklerdir. Bu oyun da bir yarışma olacaktır ve yarışmayı ilk bitirenden son bitirene kadar herkese giderek azalan bir puanlama yapılacaktır. Örneğin grup sayısı x olsun ilk bitiren grup $10 \cdot x$, ikinci bitiren grup $(x-1) \cdot 10$ şeklin de devam eder ve en son bitiren takım 10 puan alır. Yani sona kalan takımın bile devam etmesi için puan alabildiği bir puanlama sistemi vardır. Ayrıca oyunlarda ilk bitiren gruplara da bir ödül olduğu söylenir. Oyun sonunda her grubun puanlarının toplanacağı ve 1. grubun belirleneceği söylenir.

Öğretmen bu sıra da tahtaya tabloyu çizer ve öğrencilerin aralarında gezerek onları gözlemler. Karışıklık olmaması açısından ilk bitiren takım bitirdiğini öğretmene söyleyebilir. Öğretmen cevapları kontrol eder ve doğru ise puanlarını tahtaya yazar. Her grup bitirene kadar oyun devam eder ve bittikten sonra diğer oyunlarda olduğu gibi bir öğrencinin kendi grubunu temsilen tahtaya çıkıp nasıl çözdüğünü anlatması istenir. Diğer öğrencilere de farklı bir yol izleyen oldu mu diye sorar ve gerekli dönütler verildikten sonra diğer oyuna geçilir. Her grubun aynı anda başlaması gerektiği söylenir ve oyun başlar. Yine öğretmen aralarda gezer. Her grubun bitirmesini bekler ama süreyi de kontrol etmesi gerekmektedir.

Son olarak da D3 düzeyindeki oyunlar sırasıyla oynatılır. Bu oyunda da yarışma devam ediyor aynı şekil de puan sistemi de aynı devam etmektedir. Oyun sonun da bir öğrenci tahtaya çıkıp çözüm aşamasını anlatır. Öğretmen öğrenciye ilk önce nereden başladınız? Sonra nasıl devam ettiniz? Nasıl stratejiler kullandınız gibi soruları hem tahtada ki öğrenciye hem de sınıfta bulunan diğer öğrencilere sorar ve cevaplara uygun dönütleri verir. Gerektiğin de pekiştirmeçler verilir. Oyun bittiğin de her grubun puanları toplanır ve 1. belirlenir

**SONUÇ
(DEĞERLENDİRME)**

BU aşamada öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir.

Soru 1: Evet arkadaşlar oyunumuz bu kadardı. Nasıl geçti sizce? Oyunu sevdiniz mi? Tekrar bu oyunu oynamak ister misiniz?

Soru 2: Sınıf ortamında tartıştığımız stratejilerden başka strateji geliştiren var mı?

Beklenen öğrenci cevabı: Elbette her öğrencinin veya her grubun farklı stratejileri olacaktır. Öğrencilerin bunu sınıf ortamında söylemesi istenir. Ve bu şekilde diğer arkadaşlarının da kendi stratejilerinden farklı başka stratejileri görmeleri sağlanır.

Soru 3: Oyunu oynarken tam sayılarda çarpma ve bölme işlemi ile ilgili neleri fark ettiniz?

Beklenen öğrenci cevabı: İki negatif tam sayının birbirine bölümü ve çarpımı pozitif bir tam sayıdır, yine biri negatif diğeri pozitif olan iki tam sayının birbirine bölümü ve çarpımı bir negatif tam sayıdır. Son olarak da iki pozitif tam sayının birbirine bölümü ve çarpımı da pozitif bir tam sayıdır.



Ek-D: Yarıyapılandırılmış Görüşme Soruları 1

1. Matematik derslerinde zekâ oyunlarının kullanımı hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? (Neden?)

2. Zekâ oyunları öğretmenlerinin hazır oyunları kullanmaları yerine özgün oyunlar hazırlamaları hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? (Neden?)

Kendi oyununu hazırlayan öğretmenler için:

2.a. Oyun hazırlarken nelere dikkat ediyorsunuz?

2.a.1. Zekâ oyunları dersinde oyunları hazırlarken matematik dersindeki kazanımlar ile ilişkilendiriyor musunuz? Nasıl ilişkilendiriyorsunuz?

2.b. Oyunları hazırlarken hangi tür oyunları tercih ediyorsunuz? (Neden?)

Hazır oyun kullanan öğretmenler için:

2.c. Oyunları seçerken nelere dikkat ediyorsunuz?

2.c.1. Zekâ oyunları dersinde oyunları seçerken matematik dersindeki kazanımlarla ilişkilendiriyor musunuz? (Nasıl ilişkilendiriyorsunuz?) (Neden?)

2.d. Oyunları seçerken hangi tür oyunları tercih ediyorsunuz? (Neden?)

3. Zekâ oyunları matematik dersinin içeriğine entegre edilebilir mi? Nasıl entegre edilebilir? (Neden?)

4. Zekâ oyunları dersini verdiğiniz süreç boyunca öğrencilerde gözlemlediğiniz değişimler oldu mu? Olduysa nasıl değişimler gözlemlediniz?

EK E: Yarıyapılandırılmış Görüşme Soruları 2

1. Kazanımlarının entegre edilmediği oyunların oynandığı ders/öğrenme etkinlikleri ile kazanımların entegre edildiği oyunların oynandığı ders/öğrenme etkinlikleri arasında farklılıklar gözlemlediniz mi? Ne gibi farklılıklar vardı?

2. Etkinliklerde zorluk yaşandı mı? Ne tür zorluklar yaşandı? (Neden?)

3. Kazanımlara entegre edilmiş oyunlar oynamanın öğrencileriniz üzerinde yararı olduğunu düşünüyor musunuz? (Neden?) Ne gibi yararları oldu?

4. Uygulama esnasında oynanan oyunları farklı açılardan değerlendirir misiniz? (Neden?)

5. Bu uygulamalardan sonra kazanımlar ile ilişkilendirilmiş zekâ oyunlarını derslerinize entegre etme konusunda düşünceleriniz nelerdir?

a. Uygularım derse; nasıl uygulamayı düşünürsünüz? (sizi motive eden nedir?)

b. Uygulamam derse; neden uygulamayı düşünmüyorsunuz? (sizi demotive eden nedir?)

EK-F: Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma Etik Kurulu Onay Bildirimi

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Rektörlük

Sayı : E-35853172-300-00002681938

9.02.2023

Konu : Tuğçe Nur DANGAL Hk. (Etik Komisyon İzni)

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 09.01.2023 tarihli ve E-51944218-300-00002615041 sayılı yazınız.

Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Yüksek Lisans Programı öğrencisi **Tuğçe Nur DANGAL**'ın, **Doç. Dr. Elif SAYGI** danışmanlığında yürüttüğü "**Seçmeli Zeka Oyunu Dersini veren Ortaokul Öğretmenlerinin Zeka Oyunlarına İlişkin Görüşleri**" başlıklı tez çalışması, Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun **24 Ocak 2023** tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.,

Prof. Dr. Serhat ÜNAL
Rektör Yardımcısı

EK-G: Etik Beyanı

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- * tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- * görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- * başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- * atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- * kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- * bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

..... / /

(imza)

Ad SOYADI

EK-H: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu

19/02/2025

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı: Seçmeli Zekâ Oyunu Dersini Veren Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Zekâ Oyunlarına İlişkin Görüşleri

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak **Turnitin** adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
13/02/2025	162	234,157	20/01 /2025	%15	2587511786

Uygulanan filtreler:

1. Kaynaklar hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarını inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

Ad Soyadı: Tuğçe Nur CEBE

Öğrenci No.: N21136321

Ana Bilim Dalı: Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

İmza

Programı: Matematik Eğitimi

Statüsü: ☒ Y.Lisans ☐ Doktora ☐ Bütünleşik Dr.

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Doç. Dr. ELİF SAYGI

(Unvan, Ad SOYAD, İmza)

EK-I: Thesis/Dissertation Originality Report

19/02/2025

HACETTEPE UNIVERSITY
Graduate School of Educational Sciences
To The Department of Math and Science Education

Thesis Title: Teaching The Elective Intelligence Game Course The Opinions Of Middle School Math Teachers On Intelligence Games

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
13/02/2025	162	234,157	20/01 /2025	%15	2587511786

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

Name Lastname: Tuğçe Nur CEBE

Student No.: N21136321

Department: The Department of Math and Science Education

Program: Math Education

Status: ☒ Masters ☐ Ph.D. ☐ Integrated Ph.D.

Signature

ADVISOR APPROVAL

APPROVED
DOÇ.DR Elif SAYGI
(Title, Name Lastname, Signature)

EK-J: Yayınlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- ☐ Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- ☐ Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren ... ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- ☐ Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

..... / /

(İmza)

Öğrencinin Ad SOYADI

"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tez erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

*Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

