

**AKIL VE ZEKÂ OYUNLARI ETKİNLİKLERİNİN İLKOKUL 3.
SINIF MATEMATİK DERSİNDE ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK
BAŞARILARINA VE PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BURHANETTİN ESEN

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**MERSİN
KASIM - 2021**

**AKIL VE ZEKÂ OYUNLARI ETKİNLİKLERİNİN İLKOKUL 3.
SINIF MATEMATİK DERSİNDE ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK
BAŞARILARINA VE PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BURHANETTİN ESEN

ORCID :

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**Danışman
Prof. Dr. Soner Mehmet ÖZDEMİR
ORCID:**

**MERSİN
KASIM – 2021**

ÖZET

AKIL VE ZEKÂ OYUNLARI ETKİNLİKLERİNİN İLKOKUL 3. SINIF MATEMATİK DERSİNDE ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA VE PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNE ETKİSİ

Akıl ve zekâ oyunları son yıllarda ilkökul düzeyinde öğrencilerin çeşitli becerilerini geliştirmeye ve daha eğlenceli ve etkili ders işlenmesine katkı sağlamak amacıyla yararlanılan öğrenme-öğretme etkinlikleri arasında yer almaktadır. Bu çalışmanın amacı, ilkökul üçüncü sınıf Matematik dersinde uygulanan Akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve problem çözme becerilerine etkisini belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubunu, Mersin İli Akdeniz İlçesine bağlı bir ilkökulda 3. Sınıfta öğrenim gören iki farklı şubede toplam 54 öğrenci (27 deney, 27 kontrol grubu) ve bu şubelerin öğretmenleri ile yürütülmüştür. Araştırmanın modeli deneysel desene göre tasarlanmış olup, çalışmada “Ön test-Son test Kontrol Gruplu Yarı Desenli Yöntem” kullanılmıştır.

Araştırma sürecinde öncelikle deneysel işleme dayalı olarak nicel ve sonrasında görüşme yoluyla nitel olmak üzere iki tür veri toplanmıştır. Nicel veri toplama aracı olarak ön test, son test, kalıcılık testi ve problem çözme becerileri testi kullanılırken, nitel veri toplama aracı olarak ise öğrencilerle gerçekleştirilen görüşme formlarından yararlanılmıştır. Çalışmada uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarına ön test uygulanmış ve ön test sonucuna göre her iki grubun birbirine istatistikî olarak denk olduğu görülmüştür. Uygulama sürecinde deney grubuna iki (2) Akıl ve zekâ oyunu etkinliği oynatılmıştır. Kontrol grubuna ise mevcut öğretim yöntemi aracılığıyla ders işlenmiştir. Deneysel işlemin sonunda her iki gruba da önce son test, iki hafta sonra da kalıcılık testi uygulanmıştır. Bunların yanı sıra, akıl/zeka etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun öğretmenine ve gruptaki katılımcı öğrencilere görüşme formu uygulanarak uygulanan akıl/zeka oyunları hakkındaki görüşleri alınmıştır. Nicel verilerin analizi için SPSS programından yararlanılmış, ön test, son test ve kalıcılık testlerinin analizi için bağımlı ve bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır.

Araştırmada verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgulara göre, deney ve kontrol grubunun ön test puanları arasında anlamlı bir fark görülmezken, son test ve kalıcılık test puanları arasında deney grubunun lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Problem çözme becerileri testi puanlarının analizi neticesinde ise Akıl ve zekâ oyunları etkinlikleri uygulanan deney grubu öğrencilerinin problem çözme becerisi puanlarının kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu ve anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu görülmüştür. Ayrıca Akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin uygulandığı gruptaki öğrencilere uygulanan görüşme formunun analizi sonucunda, çalışmanın katılımcısı olan öğrencilerin görüşlerinin olumlu yönde olduğu görülmüştür. Katılımcı öğrenciler Akıl ve zekâ oyunlarının uygulanması esnasında daha istekli oldukları, dersin önceki derslere göre daha eğlenceli ve zevkli geçtiği, daha az sıkıldıklarını ve disiplin sorunlarının daha az yaşandığını, daha iyi öğrendiklerini ifade etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Akıl/zeka oyunları, matematik dersi, örüntüler, uzamsal ilişkiler, akademik başarı, problem çözme

Danışman: Prof. Dr. Soner Mehmet ÖZDEMİR, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı, Mersin Üniversitesi, Mersin.

ABSTRACT

THE EFFECT OF MIND AND INTELLIGENCE GAMES ACTIVITIES ON STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT AND PROBLEM SOLVING SKILLS IN PRIMARY SCHOOL 3RD GRADE MATHEMATICS COURSE

Mind/intelligence games are among the learning-teaching activities used in recent years to improve the various skills of primary school students and to contribute to the teaching of more fun and effective lessons. The aim of the study is to determine the effects of games activities on the academic achievement and problem solving skills of the students. The study group of the research was carried out with a total of 54 students (27 experimental, 27 control group) studying in two different branches, studying in the 3rd grade of a primary school in Mersin Province, Akdeniz District, and the teachers of these branches. The model of the research was designed according to the experimental design, and the "Pretest-Posttest Semi-Patterned Method with Control Group" was used in the study.

During the research process, two types of data were collected, primarily quantitative based on the experimental process and then qualitative by interview. Pretest, posttest, retention test and problem solving skills test were used as quantitative data collection tools, while interview forms with teachers and students were used as qualitative data collection tools. In the study, a pre-test was applied to the experimental and control groups before the application, and according to the pre-test results, it was seen that both groups were statistically equivalent to each other. During the application process, two (2) mind/intelligence game activities were played to the experimental group. The control group was taught through the current teaching method. At the end of the experimental process, first the posttest and two weeks later the permanence test was applied to both groups. In addition to these, the opinions of the teacher of the experimental group in which the mind/intelligence activities were applied and the participating students in the group about the mind/intelligence games applied by applying the interview form were taken. SPSS program was used for the analysis of quantitative data, and dependent and independent groups t-test was used for the analysis of pretest, posttest and retention tests.

According to the findings obtained as a result of the analysis of the data in the study, while there was no significant difference between the pretest scores of the experimental and control groups, a significant difference was found between the posttest and retention test scores in favor of the experimental group. As a result of the analysis of the problem solving skills test scores, it was seen that the problem solving skills scores of the students in the experimental group, who were applied mind/intelligence games activities, were higher than the students in the control group, and there was a significant difference. In addition, as a result of the analysis of the interview form applied to students in the group where the mind/intelligence games activities were applied, it was seen that the opinions of students who were the participants of the study were positive. While the participant teacher stated that the students were more willing during the implementation of the mind/intelligence games, the lesson was more fun than the previous lessons, the students were less bored and had fewer discipline problems, while the students stated that the lesson was more enjoyable and fun, they learned better and were less bored while the lesson was being taught, have expressed.

Keywords: Mind/intelligence games, mathematics lesson, patterns, spatial relations, academic achievement, problem solving.

Advisor: Prof. Dr. Soner Mehmet ÖZDEMİR, Department of Primary Education, Mersin University, Mersin.

TEŞEKKÜR

Bu araştırma, Akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin, ilkokul 3. sınıf matematik dersi örüntü ve uzamsal ilişkiler konularında öğrencilerin akademik başarı ve problem çözme becerilerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Elde edilen bulguların bu konuda yapılacak araştırmalara yol gösterici olması temenni edilmektedir.

Yüksek lisans eğitimim boyunca beni her zaman yüreklendiren, çok ilgi duyduğum Akıl ve zekâ oyunları ile ilgili araştırmamın her aşamasında bilimsel bilginin yanı sıra desteğini, ilgisini, güvenini, yardımlarını esirgemeyen ve zaman fark etmeksizin görüşleri ile yolumu aydınlatan değerli hocam, tez danışmanım Prof. Dr. Soner Mehmet ÖZDEMİR'e en içten duygularıyla teşekkürlerimi sunuyorum.

Hayatım boyunca beni destekleyerek sevgi ve sabrını benden hiç esirgemeyen, üzerimde büyük emekleri olan sevgili annem ve babama teşekkür ediyorum. Ayrıca uzun süren bu çalışmamda, sabırla bekleyen sevgili eşim, canım oğlum Eymen Ege'ye ve güzeller güzeli kızım Elif Ece'ne sonsuz sevgimi ve teşekkürlerimi sunarım.

Araştırma süreci boyunca bana her türlü kolaylığı sağlayan Hürriyet İlkokulu idarecilerine ve öğretmenlerine, uygulamaya katılan tüm öğrencilerime minnet duygumu iletmek isterim. Çalışmam boyunca hep yanımda olan dostlarıma ve değerli öğretmen arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Burhanettin ESEN

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇ KAPAK	
ETİK BEYAN	
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
KISALTMALAR ve SİMGELER	viii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	2
1.2. Problem cümlesi	5
1.3. Alt Problemler	5
1.4. Araştırmanın Amacı	6
1.5. Araştırmanın Önemi	6
1.6. Varsayımlar	8
1.7. Sınırlılıklar	8
2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	9
2.1. Oyun Kavramı	9
2.2. Çocuk Gelişiminde Oyunun Önemi	10
2.3. Akıl	11
2.4. Zekâ	12
2.5. Akıl ve Zekâ Oyunları	13
2.6. Akıl ve Zekâ Oyunlarının Önemi	14
2.7. Akıl ve Zekâ Oyunları Eğitimi ve Amaçları	16
2.8. Akıl ve Zekâ Oyunlarında Kullanılan Beceriler	17
2.9. Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programı	17
2.10. Problem Çözme Becerisi	19
2.11. Kaynak Araştırmaları	20
3. YÖNTEM	25
3.1. Araştırma Modeli	25
3.2. Çalışma Grubu	26
3.3. Veri Toplama Araçları	26
3.4. Geçerlik ve Güvenirlilik	27
3.4.1. Deney Grubu Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksi	28
3.4.2. Kontrol Grubu Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri	30
3.5. Uygulama Süreci	32
3.5.1. Q-Bitz Akıl ve zekâ Oyunu:	32
3.5.2. Architecto Akıl ve zekâ Oyunu:	33
3.5.3. Reversi Akıl ve zekâ Oyunu:	35
3.5.4. Ders Planı ve Etkinlik Planlarının Hazırlanması	37
3.6. Verilerin Analizi	42
3.6.1. Nicel Verilerin Analizi	42
3.6.2. Nitel Verilerin Analizi	42
4. BULGULAR	43
4.1. Nicel Bulgular	43
4.1.1. Örüntüler Konusuna İlişkin Ön Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular	43
4.1.2. Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Ön Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular	44

4.1.3. Deney Grubunun Örüntüler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular	44
4.1.4. Kontrol Grubunun Örüntüler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular	45
4.1.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Örüntüler Konusuna İlişkin Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular	45
4.1.6. Deney Grubunun Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular	46
4.1.7. Kontrol Grubunun Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular	47
4.1.8. Deney ve Kontrol Gruplarının Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular	47
4.1.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Problem Çözme Testi Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular	48
4.2. Nitel Bulgular	48
4.2.1. Uygulanan Akıl Oyunlarına İlişkin Öğrenci Görüşleri	48
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	51
5.1. Sonuçlar	51
5.2. Öneriler	54
KAYNAKLAR	55
EKLER	61
ÖZGEÇMİŞ	77

TABLolar DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 3.1.Deney Grubuna Ait Madde Güçlük İndeksi	28
Tablo 3.2.Deney Grubu Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksi	28
Tablo 3.3.Deney Grubu Madde Güçlük - Ayırt Edicilik İndeksleri	29
Tablo 3.4.Kontrol Grubu Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri	30
Tablo 3.5.Kontrol Grubu Örüntüler Ön Test Sonuçları	31
Tablo 3.6.Kontrol Grubu Madde Güçlük İndeksi	32
Tablo 4.1.Deney ve Kontrol Gruplarının Örüntüler Konusuna İlişkin Ön Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları	43
Tablo 4.2.Deney ve Kontrol Gruplarının Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Ön Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları	44
Tablo 4.3.Deney Grubunun Örüntüler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları	44
Tablo 4.4.Kontrol Grubunun Örüntüler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları	45
Tablo 4.5.Deney ve Kontrol Gruplarının Örüntüler Konusuna İlişkin Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları	46
Tablo 4.6.Deney Grubunun Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları	46
Tablo 4.7.Kontrol Grubunun Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları	47
Tablo 4.8.Deney ve Kontrol Gruplarının Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları	47
Tablo 4.9.Deney ve Kontrol Gruplarının Problem Çözme Testi Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları	48

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1. Q-Bitz zeka oyunmateryalleri	33
Şekil 3.2. 16 küp ile tamamlanmış Q-bitz oyun kartı	33
Şekil 3.3. Architecto Oyun Kutusu	34
Şekil 3.4. Architecto kitapçıktaki modeller	34
Şekil 3.5. Tamamlanmış Architecto oyun modeli	35
Şekil 3.6. Reversi zeka oyunu	35
Şekil 3.7. Reversi zeka oyununun başlama sahnesi	36
Şekil 3.8. Tamamlanmış Reversi oyun örneği	36

KISALTMALAR ve SİMGELER

Kısaltma/Simgesi	Tanım
YÖK	Yüksek Öğretim Kurumu
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
...	

1. GİRİŞ

Çalışmanın bu bölümünde problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, varsayımlar, sınırlılıklara yer verilmiştir.

Eski bir atasözü “*duyduğumu unuturum, gördüğümü hatırlarım, yaptığımı anlarım*” diyerek kalıcı ve yaparak yaşayarak öğrenmenin önemine dikkat çekmiştir. Ülkemizde 2000’li yıllardan itibaren ilköğretimden üniversiteye kadar öğrenme ve öğretme süreçlerinde etkin biçimde uygulanmaya başlanan Yapılandırmacı yaklaşımla birlikte gereksinimleri göz önünde bulundurularak düşünme becerilerinin geliştirilmesine ve öğrenci katılımının sağlandığı aktif öğrenme ortamlarının oluşturulmasına odaklanılmıştır. Eğitim bilimleri ve öğretmen eğitimi alan yazınında bu hususların deneysel olarak incelendiği çok sayıda çalışma yürütülmüştür.

Koç ve Demirel’in (2004: 174-180) belirttiği gibi, eğitim programlarında bütün öğrencilere yönelik aynı amaçların belirlenmesi ve bu amaçlara ulaşılmasının beklenmesi anlayışı hakimiyetini yitirmiştir. Yapılandırmacı yaklaşımda “*öğretmen ne öğretmeli*” yerine “*öğrenci nasıl öğrenir*” sorusu ön plana çıkmakta, sonuç odaklı bir eğitimden sürece dayalı amaç ve kazanımların belirlendiği bir anlayış benimsenmektedir. Sürecin merkeze alındığı yaklaşımda, bireylerin düşünme becerilerinin geliştirildiği, öğrenilenlerin kalıcılığı, bireyin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu gibi hususlar önemli hale gelmektedir.

Değişen dünya düzeni bireylerin sahip olması gereken özellikleri etkilemektedir. Günümüzde bireylerden beklentiler, yaşadıkları problemlere farklı çözümler üretmeleri ve bu çözümleri hızlıca uygulamaya koyabilmeleri, bir problemin üstesinden gelmeye yarayacak her türlü zihinsel beceriye sahip olmaları şeklinde görülebilir. Bu bireylerin yetiştirilmesi, çağdaş bir eğitim sistemi ile müfredatı oyunlaştıran etkinliklerle gerçekleştirilebilir.

Günümüz eğitim anlayışına bakıldığında çok yönlü bireyler yetiştirilmesinin hedeflendiği ve bunun için eğitim araçlarının çeşitlendirildiği görülebilir. Yalnızca basılı materyallerle sınıf içinde ya da dışında günümüz öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak neredeyse imkânsızdır (Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2013). Eğitim öğretim sürecindeki bu beklentiler öğretmenlerin öğretim ortamlarını, araç gereçleri daha aktif kullanımı, öğrenimi daha kalıcı hâle getirmesi bakımından önemlidir.

21. yüzyıl öğrenenleri her geçen gün karmaşık bir hal alan yaşama hazırlanmak için önemli görülen sorun (problem) çözme, muhakeme etme, analiz, sentez, yaratıcı ve eleştirel düşünme gibi becerilere gereksinim duymaktadırlar. Belirtilen becerilerin öğrenciler tarafından kazanılması ve günlük hayata uyarlanması hem belirlenen hedef ve kazanımlara daha kolay ulaşılmasına hem de Türkçe, fen bilgisi ve matematik gibi temel derslerde daha başarılı olmasına olumlu yönde etki edebilir. Öğrenme-öğretme süreç ve ortamlarında öğrencilerin kalıcı etkili öğrenmelerini, dersin daha eğlenceli ve zevkli geçmesini ve üst düzey düşünme

becerilerinin kazanılmasını destekleyen araçlardan biri de oyunlardır. Yöndemli ve Taş'ın (2018) aktardığı gibi, oyunun öğrencilerin öğrenmesi üzerindeki olumlu etkisinin yanı sıra motivasyonu arttırma (Rosas, Nussbaum, Cumsille ve Lopez, 2003), dikkati yükseltme (Garris, Ahlers ve Driskell, 2002) ve öğrencilerde olumlu davranış geliştirme bağlamında katkıları olduğu söylenebilir. Bu çalışmada incelenen Akıl ve zekâ oyunlarının da öğrenme-öğretme sürecinde pek çok yönden yararlı etkileri olduğu son yıllarda bu konuda yapılan çalışmalarda ortaya konan hususlardan biridir. Örneğin, Kirriemur ve McFarlane (2004) oyunun stratejik düşünme, planlama, iletişim, tartışma, grupça karar verme, veri işleme gibi becerilerin geliştirilmesinde; Bottino ve Ott (2006) ise zekâ oyunlarının muhakeme etme ve stratejik düşünme gibi becerilerin geliştirilmesinde son derece önemli olduğuna değinmişlerdir (Akt. Yöndemli ve Taş, 2018: 47).

Türkiye'de Milli Eğitim Bakanlığı'nın öğretim programları incelendiğinde, Türkçe ve Matematik derslerinin öğretim programlarının genel hedeflerinde problem çözme becerileri ve akıl yürütme becerileri gibi düşünme becerilerinin geliştirilmesine sıklıkla vurgu yapılmaktadır (MEB, 2013). Fakat okullardaki öğretim etkinliklerinin bu becerileri kazandırma açısından yetersiz olduğu görülmektedir. Bu becerilerin gelişiminin sağlanması için yeni araçlar ve yöntemlere ihtiyaç vardır (Demirel, 2015: 23). Bu çalışmada oyun tabanlı öğrenme temelinde kullanılacak olan Akıl ve zekâ oyunlarının, bahsedilen yenilikçi araç ve yöntemlerden biri olduğu düşünülmektedir.

Literatür taraması ile yapılan çalışmalardan elde edilen görüşler ve bulgular incelendiğinde Akıl ve zekâ oyunlarının ilkökul dönemindeki önemi anlaşılmaktadır (Altun, 2017; Marangoz, 2018; Sadıkoğlu, 2017; Şahin 2019; Yağlı, 2019). Bu çalışmada uygulanan Akıl ve zekâ oyunlarının ilkökulda 3. Sınıf Matematik dersi örüntüler ve uzamsal ilişkiler konu ve kazanımlarına entegre edilerek öğrencilerin akademik başarı ve problem çözme becerisine etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır.

1.1. Problem Durumu

Her geçen gün ve hızla değişen dünya düzeni ile artık bireylerin de sahip olması gereken özellikler ya da nitelikler farklılaşmaktadır. Bu süreçle birlikte bireylerden beklentiler; günlük hayatta karşılaştıkları sorunlara özgün ve farklı çözümler üretebilecekleri ve bu yaratıcı çözümleri de hızlı bir şekilde günlük yaşamda uygulayabilecekleri zihinsel beceriye sahip olmalarıdır. Bu 21. Yüzyıl becerilere sahip öğrenen yetiştirmek için yenilikçi, teknolojiyi takip eden öğretmenlerle ve çağdaş bir eğitim sistemi ile gerçekleştirilebilir. Z Kuşağı diye anılan yeni nesil, her geçen gün karmaşık bir hal alan günlük yaşam sorunları ile baş edebilmeleri için muhakeme gücü, eleştirel düşünme, sorgulayan, problemlere kendine has çözümler üretebilme gibi becerilere gereksinim duyulmaktadır.

Günümüzde eğitimin gelmiş olduğu nokta birçok eğitimciye göre 4. Nesil eğitim dönemidir. İnsanlık yaşamının geçirdiği dönemlerden esinlenerek belirlenen bu dönemlerin sonuncusu öğrenen merkezli ve dijitalleşen bir eğitim süreçlerini ve ortamlarını içeren eğitim 4.0 dönemidir. Gomaratat'ın (2015: Akt. Özdemir, 2020) vurguladığı gibi, Eğitim 4.0 yaklaşımında daha çok yapılandırmacı eğitim sistemlerinin uygulanacağı belirtilerek, Bloom taksonomisinin ötesine geçilip özellikle aşağıdaki üç alana dayalı bir öğrenme-öğretme sürecinin uygulanacağı belirtilmektedir. Bu alanlar: **Anlamayı düzenleyen 3R** (Recalling- Hatırlama, Relating- İlişkilendirme, Refining- Rafine etme), **Araştırmayı tetikleyen 3I** (Inquiring- Sorgulama, Interacting- Etkileşim, Interpreting- Yorumlama), **Sonuç üretmeye dayalı 3P** (Participating- Katılımcı olma, Processing - İşleme, Presenting- Sunma). Bu bağlamda, bu eğitim döneminin temel gereksinimleri arasında yer alan problem çözme, yaratıcılık, eleştirel düşünme, sorgulayıcı düşünme gibi becerilerin eğitim kurumlarında ve öğrenme-öğretme ortamlarında öğrencilere kazandırılması oldukça önem kazanmaktadır.

Günlük yaşam problemleri karşısında alternatif çözümler düşünebilen, akıl yürütme, muhakeme etme ve mantıklı kararlar alabilen, araştıran, eleştirebilen ve sorgulayabilen fertler yetiştirmek matematik eğitiminin yanı sıra pek çok dersin amaçlarını oluşturmaktadır. Bu becerilerin kalıcı olarak yerleşebilmesi için mevcut öğrenme ortamlarının düzenlenmesi gerekmektedir. Soyut araç gereçler yerine somut araç ve gereçlerin kullanılması, geleneksel yöntemler yerine oyun bazlı etkinliklerle öğretimin yapılması, öğrencilerin eğitim öğretim gereksinimlerinin karşılanması açısından önemlidir.

İnsan olmanın vermiş olduğu doğallıkla ve yaşam etkinlikleri süreci içerisinde oyunun yeri çok önemli seviyededir. Özellikle çocukluk yaşları olarak kabul edilen ilkökul dönemlerinde fiziksel ve zihinsel gelişime destek olan oyunlar çok önemli yere sahiptir. Birey, somut olmayan öğeler aracılığıyla değil, duyu organlarıyla elde ettiği veriler yardımıyla öğrenir. Bu yüzden de, öğrenim ortamında bulunduğu oyunlar çocuğa somut yaşam olanakları sunarak ilerlemesini sağlar (Walsh, Chung & Tufekci, 2001; Akt: Kaya, 2018: 34). Öğrencilerin etkili ve kalıcı öğrenmelerini ve daha aktif ve eğlenceli ders işlenmesini etkileyen araç ya da yollardan biri de son yıllarda gerek akademik yönden incelenen gerek özellikle ilkökul ve ortaokullarda öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanılmaya başlanan Akıl ve zekâ oyunlarıdır. Devicioğlu ve Karadağ'ın (2014) vurguladığı gibi Akıl ve zekâ oyunları ise bireylerin potansiyellerinin farkına varmaları, hızlı ve doğru karar vermeleri, sorunlar karşısında kendilerine has çözüm yolları üretmeleri ve en önemlisi kendilerini sürekli yenilemeleri için sunulan aktiviteler şeklinde açıklanabilir. Bu yönüyle Akıl ve zekâ oyunları bireylerin sadece matematik alanındaki gelişimlerini değil, aynı zamanda işlem ve strateji gücünü geliştirecek oyunlar yoluyla mantık, sözel ve görsel zekâ, problem çözme, çözüm yolları bulma, üç boyutlu düşünebilme, özgün

yaklaşım geliştirme, tasarım gerçekleştirme, şekil oluşturma, taktik geliştirme vb. eleştirel düşünme ve yaratıcılık becerilerini de geliştirecek oyunları kapsar.

Ayrıca öğrencilerin müfredat kapsamında işlenen konuları öğrenme düzeylerini arttırırken, bilgi-becerilerini ve akıl yürütmeyi gerçek yaşamda kullanabilme ve öğrendiklerini kullanarak olası durumlarda tahminde bulunabilme düzeylerini geliştirmek gerekmektedir. Bu amaçlara yönelik yapılan birçok araştırma ile Avrupa ülkelerine göre sıralamalarda gerilerde olduğumuz görülmektedir. Bu durum, Türkiye'deki eğitim sisteminin Milli Eğitimin genel amaçlarında belirtilen problem çözme ve akıl yürütme gibi becerileri yüksek olan bireyler yetiştirmekten uzak olduğunu göstermektedir (Aydın, Sarier ve Uysal, 2012: 20-30).

Son yıllarda MEB, oyun ortamını somutlaştırmak ve bunun yanında stratejik düşünme becerisini çocuklarda arttırabilmek amacıyla Zekâ Oyunları adında bir dersi müfredata eklemiş, bununla birlikte yaygın eğitim ve egzersiz yöntemiyle bu derse ait çalışmaları her yaş kategorisinde aktif kılmaya yönelmiştir. Okuldaki çocukların farklı oyunlar ve faaliyetlerle düşünsel yeterliliklerinin, kabiliyetlerini arttırabilmesinde zekâ oyunları gerçekçi bir yöntem olarak düşünülebilir. ZO (Zekâ Oyunları) somut sorunsalları da içeren, birçok sorunsalın oyunlaştırılmış şeklidir (TTKB, 2013).

Akıl ve zekâ oyunları ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, yapılan araştırmaların çok sınırlı olduğu tespit edilmiştir. İncelenen çalışmaların çok az bir kısmında akıl ve zekâ oyunlarının, müfredat ders kazanımları ile ilişkilendirilerek eğitimdeki rolü araştırılmıştır. Bu çalışmalarda çoğunlukla bir zekâ oyunu tercih edilerek belirli kazanımlara etkilerinin araştırılması, zekâ oyunları hakkında yeterli ölçüde bilgilenmemizi engelliyor. Ayrıca bu çalışmaların çoğunluğunun nitel ağırlıklı çalışılmış olması ve sadece bir deney grubuyla çalışılmış olması Akıl ve zekâ oyunlarının etkilerinin genelleme yönünden sınırlı kalmaktadır. Kurbal'ın (2015: 173) da aktardığı gibi ortaokullarda henüz yeni uygulanmaya başlanan Zekâ Oyunları dersi kapsamında zekâ oyunları ile ilgili çok sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmektedir.

İlgili literatüre bakıldığında çalışmaların çoğu eğitsel açıdan çalışılan Akıl ve zekâ oyunlarının herhangi bir ders/konu alanı veya kazanımlarla ilişkilendirilmediği de görülmektedir. Bu sebeple hangi Akıl ve zekâ oyununun hangi ders/konu alanı öğrenme çıktılarını destekleyeceği hakkında çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Bu araştırma bağlamında akıl oyunları etkinliklerinin ilkökul 3. Sınıf Matematik dersi örüntüler ve uzamsal ilişkiler konularında öğrencilerin akademik başarı ve problem çözme becerilerine etkisi ele alınarak öğrenme kazanımlarıyla ilişkilendirilmesiyle akıl oyunlarının öğretmenler için bir kaynak teşkil edeceği ve öğretmenlerin derslerine uygun Akıl ve zekâ oyunları kullanmaları için de örnek olacağı düşünülmektedir.

1.2. Problem cümlesi

Bu araştırmada “akıl oyunları etkinliklerinin ilkökul 3. Sınıf matematik dersi örüntüler ve uzamsal ilişkiler konularında öğrencilerin akademik başarı ve problem çözme becerileri üzerinde etkisi var mıdır?” problemine yanıt aranmıştır. Bunun için aşağıdaki araştırma soruları (alt problemler) belirlenmiştir.

1.3. Alt Problemler

1) Akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki öğrenciler ile mevcut öğretim yöntem ve etkinliklerinin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin İlkokul 3. Sınıf Matematik Dersi “Örüntüler” konusuna ilişkin ön-test aritmetik ortalama puanları arasında istatistikî açıdan anlamlı seviyede bir farklılık bulunmakta mıdır?

2) Akıl oyunları etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki öğrenciler ile mevcut öğretim yöntem ve etkinliklerinin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin İlkokul 3. Sınıf Matematik Dersi “Örüntüler” konusuna ilişkin son test aritmetik ortalama puanları arasında istatistikî açıdan anlamlı seviyede bir farklılık bulunmakta mıdır?

3) Deney grubundaki öğrencilerin İlkokul 3. Sınıf Matematik Dersi “Örüntüler” konusuna ilişkin ön test ve son test aritmetik ortalama puanları arasında istatistikî açıdan anlamlı seviyede bir farklılık bulunmakta mıdır?

4) Deney grubundaki öğrencilerin İlkokul 3. Sınıf Matematik Dersi “Örüntüler” konusuna yönelik son test ve kalıcılık testi aritmetik ortalama puanları arasında istatistikî açıdan anlamlı seviyede bir farklılık bulunmakta mıdır?

5) Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin “Örüntüler” konusuna yönelik kalıcılık testi aritmetik ortalama puanları arasında istatistikî açıdan anlamlı seviyede bir farklılık bulunmakta mıdır?

6) Akıl oyunları etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki öğrenciler ile hiçbir müdahale edilmeden mevcut öğretim yöntem ve etkinliklerinin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin İlkokul 3. Sınıf Matematik Dersi “Uzamsal İlişkiler” konusuna ilişkin ön test puanları arasında istatistikî açıdan anlamlı seviyede bir farklılık bulunmakta mıdır?

7) Akıl oyunları etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki öğrenciler ile mevcut öğretim yöntem ve etkinliklerinin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin İlkokul 3. Sınıf Matematik Dersi “Uzamsal İlişkiler” konusuna ilişkin son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?

8) Deney grubundaki öğrencilerin İlkokul 3. Sınıf Matematik Dersi “Uzamsal İlişkiler” konusuna ilişkin ön test ve son test puanları arasında istatistikî açıdan anlamlı seviyede bir farklılık bulunmakta mıdır?

9) Deney grubundaki öğrencilerin İlkokul 3. Sınıf Matematik Dersi “Uzamsal İlişkiler” konusuna yönelik son test ve kalıcılık testi puanları arasında istatistikî açıdan anlamlı seviyede bir farklılık bulunmakta mıdır?

10) Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin “Uzamsal İlişkiler” konusuna yönelik kalıcılık testi puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmakta mıdır?

11) Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin deneysel işlem sonrasında uygulanan problem çözme testi puanları arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

12) Deney grubunda uygulanan akıl oyunları etkinliklerine ilişkin öğrencilerin görüşleri nasıldır?

1.4. Araştırmanın Amacı

Akıl ve zekâ oyunları, bireyin kendini tanıyabilmesi, yaşadığı problemlere pratik çözümler bulabilmesi, bir problemin birden fazla çözümü olabileceğini keşfedebilmesi, stratejik düşünebilmesi, kendi potansiyelinin farkına varabilmesi ve yaratıcı ve eleştirel düşünebilmesi için yapılan etkinliklerdir. Akıl ve zekâ Oyunlarının derslere entegre edilmesi oyunlar yoluyla öğrencilerin görsel, işitsel, sosyal becerilerini, soyut kavramları somutlaştırarak anlayabilme, daha kolay üç boyutlu düşünebilme, problem çözebilme ve yaratıcı ve eleştirel düşünme gibi becerilerini geliştirmek amaçlanabilir.

Milli Eğitim Bakanlığı’nın ortaokullarda seçmeli ders olarak kullanılmak üzere 2012-2013 Eğitim-Öğretim yılında Akıl ve zekâ oyunları ders programı yayınlanmış ve uygulanmıştır. Bazı okullar tarafından hala uygulanmaya devam edilmektedir. Bu dersin, öğrencilerimizin beyin gücünü geliştirmeye katkı sağlayacak önemli bir ders olduğu aynı zamanda eğlenceli öğretim ortamı sağladığı açıktır. Bunun yanı sıra, ders ile tanımlanan kazanımların öğrencilere kazandırılmasının, onların akademik başarılarının yanında bilişsel, duyuşsal ve devinişsel becerilerinin gelişmesinde önemli bir yeri bulunmaktadır.

Bu bağlamda, bu çalışma akıl oyunlarının öğrenme-öğretme süreçlerinde (İlkokul 3. Sınıf matematik dersi örüntüler ve uzamsal ilişkiler konularında) uygulanmasının öğrencilerin akademik başarılarına ve problem çözme becerilerine etkilerini belirlemek amacıyla tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir.

1.5. Araştırmanın Önemi

Düşünen, düşüncelerini özgür bir biçimde ifade edebilen, sorgulayan, araştıran, edindiği bilgileri doğru kullanabilen bireylerin eğitimi için uygun eğitim ortamları sunulmalı ve bu eğitim ortamlarında uygun olanakların sunulması gerekmektedir. Öğrenciye sunulan eğitim süreç ve ortamları öğrenmeyi ve başarıyı arttıran başlıca hususlardan biridir. Farklı zekâ türlerinde ve düzeylerindeki bireylere hitap eden ve çeşitliliğe sahip yöntem ve materyallerin kullanılması, zengin ve nitelikli öğrenme-öğretme ortamlarının oluşturulmasını sağlamaktadır

(Şimşek, 2007: 24-25). Bu ortamlardan biri de oyunlardır. Oyun eğitimde bir araçtır. Oyunlar, ister dışarıda hareketli olarak, ister sınıfta oturarak oynansın, çocukların hayal kurmasını olumlu etkilemektedir. Bununla beraber oyun, grup önünde ve ekip içerisinde aldığı roller neticesinde başkalarına saygılı olmayı, ekip çalışması olarak bir şeyler yapabilmeyi ve ortak bir amaç doğrultusunda gruplaşmayı sağlamaktadır. Zekâ oyunlarının bilişsel becerilere olan olumlu katkıları belirtilmektedir (Baki, 2018; Demirel, 2015; Kurbal, 2015; Marangoz, 2018).

Oyunlar, fiziksel, bilişsel yeteneklerin gelişmesine katkı sağlayan etkinliklerdir. Oyunlar öğretimi daha zevkli ve daha kalıcı hale getirmektedir. Bu oyunları seçerken; hedef davranışları kazandıracak özellikte olmasına, öğrencilerin cinsiyetine, öğrencilerin yaşına uygunluğuna, sınıf ortamında uygulanabilirliğine, fazla zaman almamasına, anlaşılması kolay ve uygulanabilir olmasına, öğrencilerde istendik davranışlar oluşturmaya, öğrencinin keyif almasına ve eğlenmesine dikkat edilmesi gerekmektedir.

Çocuklar okul sürecine başladığı andan itibaren zamanlarının çoğu bölümünü okul ortamında geçirmektedirler. Bu çocuklar eğlenmek için her türlü çaba ve istek gösterirler. Akıl ve zekâ oyunları, ilköğretim seviyesindeki bireylere müfredatta belirtilen becerilerin ve hedeflerin kazandırılması bakımından faydalanılabilecek önemli araçlardır. Akıl ve zekâ ve akıl oyunları öğrencilerin öğrenirken eğlenmesini de sağlamaktadır. Aynı zamanda, bilgilerin öğrenildikten sonra pekiştirilmesi ve ortam rahat olduğu zaman tekrar edilmesi için kullanılabilecek bir öğretim tekniğidir. Günlerinin büyük bir kısmını okulda geçirdiklerine göre öğrenciler için önemli olan oyunların okul ortamında Akıl ve zekâ oyunları gibi araçlarla sağlanması önem taşımaktadır.

Literatür araştırmalarından da edinilen bulgularda belirtildiği gibi, okulda sadece oyun oynamanın dahi çocukların bilişsel gelişimlerine birçok olumlu etkisi vardır. Oyunun öğretimdeki yerinin bu kadar önemli olduğu düşünülürken Akıl ve zekâ oyunlarına dair yeterli seviyede çalışma yoktur. Bu araştırma ile yapılmak istenen, çocuklara onların zihinsel gelişimlerini destekleyecek Akıl ve zekâ oyunları etkinlikleri ile matematik dersi örüntüler ve uzamsal ilişkiler konularını kavramalarındaki etkiyi göz önüne sermektir. Ayrıca Akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin önemine dikkat çekilmesi, ortaokullarda uygulanmakta olan programın ilköğretim müfredatına da uyarlanması halinde başarıya daha temelden başlanabileceğine inanılmaktadır. Bu alanda yapılacak olan çalışmalara fikir ve kaynak oluşturması hedeflenmektedir.

1.6. Varsayımlar

Bu araştırmada aşağıdaki sayıtlardan hareket edilmiş ve sayıtlara uygun olarak uygulama gerçekleştirilmiş ve gerekli önlemler alınmıştır. Araştırmanın dayandığı temel sayıtlar şunlardır:

1. Araştırmanın katılımcısı olan öğrenci ve öğretmenler veri toplama araçlarına içtenlikle yanıt vermişlerdir.
2. Deney ve kontrol grubundaki öğrenciler incelenen bağımlı değişkenler, sosyo-ekonomik ve kültürel açıdan benzer özelliklere sahiptir.
3. Kontrol grubundaki öğrenciler süreç içerisinde deney grubunda uygulanan herhangi bir Akıl ve zekâ oyununu oynamamıştır.
4. Araştırmacı, deney ve kontrol grubunda ders işlerken sınıf yönetiminde, ders anlatımında aynı özeni göstermiş ve objektif davranmıştır.
5. Uygulamalar sırasında deney ve kontrol grubunun etkileşimde bulunmadığı varsayılmıştır.
6. Her iki grupta bulunan öğrencilerin son test ve kalıcılık testlerini hatırlamadıkları varsayılmıştır.

1.7. Sınırlılıklar

Yarı deneysel yöntemin kullanıldığı bu araştırmada;

- 2018-2019 öğretim yılının güz döneminde Mersin ili Hürriyet İlkokulu'nda öğrenim gören 2 farklı şubeden 27'si deney 27'si kontrol grubunda olmak üzere 54(elli dört) 3. sınıf öğrencisi ile sınırlıdır.
- Araştırma matematik dersinde devam ettirildiğinden uygulama süresi haftada üç ders saati olmak üzere 10 hafta boyunca toplam 30 saattir.
- Araştırmada, öğrencilerin uygulamalar esnasındaki bireysel etkileşimleri ve grup etkinliklerindeki etkileşimleri uygulama sonuçlarını etkileyebilir.
- Araştırmanın literatür kısmı ve etkinliklerin hazırlanması aşaması araştırmacının ulaşabildiği kaynaklar ile sınırlıdır.
- Araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliği, bu çalışmada kullanılan ölçme aracı ve öğrencilerin verdikleri cevaplarla sınırlıdır.
- Bu araştırma, 3. sınıf matematik dersi "Örüntüler ve Uzamsal İlişkiler" konularındaki kazanımları kapsayacak şekilde araştırmacı tarafından belirlenen 3 akıl oyunu, komisyonda bulunan 4 sınıf öğretmenin de görüşleri de alınarak yapılan uygulama ile sınırlıdır.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde çalışmanın kuramsal çerçevesini oluşturan oyun kavramı ve oyunun tanımı, çocuk gelişiminde oyunun önemi, Akıl ve zekâ oyunları, akıl ve zekâ oyunlarının önemi ve faydaları, akıl/zeka oyunları eğitiminin genel amaçları, akıl/zeka oyunları dersi öğretim programı ile araştırmanın değişkenlerinden biri olan problem çözme kavramı açıklanmış ve araştırma konusu ile ilgili yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

2.1. Oyun Kavramı

Oyun, çocuğun gelişimi için çok önemlidir. Özellikle de gelişiminin ilk yıllarında bir eğlence, zevk, gülen gözlerle büyüyen çocuğun, kurallara bağlı kalarak gücünü, Akıl ve zekâsını, yeteneğini, mizacını gösterdiği, içinde bulunduğu ve mutlu olduğu bir ortamdır. Oyunun çok kapsamlı bir konu olması, oyun hakkında çok çeşitli tanımların yapılmasına sebep olmuştur. Tek bir oyun tanımı yapmak oldukça zordur. Yapılan tanımlar incelendiğinde ortak bir oyun tanımı olmadığı görülmektedir.

Özhan (1997: 15), *Türkiye’de Çocuk Oyunları Kültürü* adlı eserinde, oyunu “Bir veya birden çok kişinin belli kurallar içerisinde zihni, bedeni ve ahlaki güçlerini geliştirmek amacıyla yaptıkları eğlence türü hareketler.” olarak ifade etmiştir.

Çocukluk döneminin temel amacı öğrenme ve yaratma, tecrübe kazanma, iletişim kurma ve yetişkinliğe hazırlanma aracı, duyguları ifade etme yolu sıkıntılardan kurtuluş, özgürce yapılan haz veren mutluluk kaynağı olan çocuğu geliştiren ve eğlendiren, çocuğun tüm gelişim alanlarını destekleyen etkinliklerin tümüdür (Poyraz 1999: 136).

Vygotsky (1967) oyunu sadece çocuklara zevk vermek ve onları eğlendirmek amaçlı etkinlikler olarak değerlendirmenin doğru olmadığını belirtmekte ve bunu iki nedene bağlamaktadır. Bunlardan birincisi, çocuklar oyun oynarken bir takım aktivitelerle uğraştığı için eğlenceden ziyade bazı durumlar ve beceriler hakkında deneyim sahibi olurlar. İkincisi ise çocuklar oyunları yalnızca ilgi çekici ve eğlenceli buldukları zaman zevk alabilirler aksi takdirde böyle bir duygudan bahsetmek mümkün değildir. Vygotsky bu durum için spor oyunlarını örnek vermektedir. Çocuklar spor oyunlarını oynarken zevk almanın yanında birtakım bilgi ve becerilere sahip olurlar. Aynı zamanda bir çocuk oynadığı spor dalını sevmiyorsa ve istemeyerek oynuyorsa o oyundan zevk alması mümkün değildir (Akt. Terzi, 2019: 23-26).

Oyun çocuğa hiç kimsenin öğretemeyeceği konuları, kendi deneyimleriyle öğrenmesi yöntemidir (Yavuzer, 1984: 199). Sel’e (1985) göre ise oyun, çocuğun dünyasını tanıma, eğlenerek öğrenme ve yeni fikirler ortaya koyma etkinliğidir.. Oyun, çocuğun yaşama şekli aynı zamanda hayal gücü ve yaratıcı düşünmesine imkân sağlayan bir faaliyettir. Adıgüzel (1993) de oyunu tanımlarken, çocuğun ilgi alanlarına değinerek yaratıcılığını ortaya çıkaran bir faaliyet, amacı zevk veren bir etkinlik olduğundan bahseder.

Baykoç'a (2006: 146) göre oyun, çocuğun sonucunu düşünmeden, kurallı kurlsız, hoşlanarak içinde yer almak istediğı fiziksel, zihinsel ve sosyal gelişimlerini ön planda tutan, etkili bir öğrenme süreci olduğunu vurgulamıştır.

Ormanlıgolu Ulug (1999: 11-12) *“Niçin Oyun”* adlı eserinde: “Oyun, çocuğun sonucunu düşünmeden sadece eğlenmek amacıyla yaptığı hareketler, çocuğun evde, okulda kimsenin öğretmeyi başaramayacağı konuları, kendi kendine öğrenmesi yöntemi, bir uyum, hayali düşünceler ile gerçek hayat arasında bir köprü, çocuğun iç dünyasının bir aynası, yaratıcı düşünce ile beraber olan, yenilik ve değişiklik arzusuna verilen olumlu bir cevap, çocuğun gelişimini sağlayan en ideal ortam, mantığa aykırı gibi görünen bir davranış, çocuğun deney yolu ile düşünmesi, çocuğun bulunduğu yas ve o yaşı gerektirdiğı gelişme düzeyine göre, bir boş vakit etkinliğı, eğlence ile yapılan bir faaliyet, insandaki gizli enerjinin kullanılması, canlılık anlamına gelen, yaratıcılığın sürekli göstergesi, çocuğu ileriki hayatına hazırlayan önemli bir faaliyet, yalnızca eğlenmek için yapılan bir faaliyet olmaktan çok ciddi bir faaliyet, gelişimi sağlayan işlevsel bir durum, çocuğun dili, çocuğun sosyalleştiğı ve kültürümüzden gelen değerleri öğrendiğı bir alan, çocuğun öğrenme laboratuvarı, çocuğun Akıl ve zekâ, beden ve karakter gelişimini sağlayan bir faaliyet, çocuğa boşalım olanağı veren bir faaliyet, egonun bir fonksiyonu ve geniş anlamda düşünürsek çocuğun kişiliğini bütünü ile etkileyen bir faaliyettir.” şeklinde tanımlamaktadır.

2.2. Çocuk Gelişiminde Oyunun Önemi

Çocukluğun en temel ihtiyacı olan oyun, iyi planlanmış ve etkili bir formatta sunulduğunda aslında çocuğun entelektüel ihtiyaçları için en etkili eğitim ortamıdır. Oyun, çocuğun temel yaşam becerilerini öğrenmesinde ve çevresiyle iletişim kurmasında ilerleyici aşamalardan geçer. Çocuk sosyal çevrede edindiğı görev ve sorumlulukları oyun sırasında uygulayarak tecrübe edinir ve öğrenme gerçekleşmiş olur. Ayrıca anne, baba ve kardeşler arasındaki rollerin yanı sıra yaşlılara ve akranlarına karşı davranışlarının da oynadıkça belirginleştiğine dikkat çekiyorlar. Oyun sırasında çocuk, insan ilişkileri, yardım etme, bilgi edinme, alışkanlıklar ve deneyimler, yaşamdaki roller kavramlarını pekiştirir, kucaklar, kabul eder. Ayrıca, genç yetenekli öğrenciler genellikle kurallara göre oynamayı diğer öğrencilere göre daha erken öğrenirler (Baş, Kuzu ve Gök, 2020: 3).

Oyunun eğitim süreçlerinde temel öğrenme ve öğretme yaklaşımı olarak kullanılması son yıllarda gerek akademik çalışmalarda gerek öğrenme-öğretme süreçlerinde giderek artmaktadır. Bu bağlamda oyunun bir öğrenme ve öğretme yaklaşımı ya da yöntemi olarak kullanılması oyun temelli öğrenme olarak adlandırılabilir. Kirriemuir ve McFarlane (2004) oyun temelli öğrenmenin, oyunları örgün ve/veya yaygın eğitim ortamlarına uyarlamak suretiyle gerçekleştirilen öğretme-öğrenme eylemlerini ifade ettiğini belirtmiştir. Kirriemuir ve

McFarlane'ye (2004) göre, günümüzde artık öğretmenler ve ebeveynler oyunların aşağıdaki becerilerin gelişimini destekleyebileceğini kabul etmektedirler. Bu beceriler şunlardır:

- Stratejik düşünce
- Planlama
- İletişim
- Sayıların uygulanması
- Müzakere becerileri
- Grup karar verme
- Veri işleme.

Çocuğun öğrenmesinde etkin bir araç olan oyun, tanıma, hatırlama, dizme, oluş sırasına göre planlama, uzamsal kavramları algılaması, problem çözme, ağırlık, büyüklük, genişlik, renk, şekil gibi çeşitli kavramların algılanması gibi çocuk için zorlayıcı olan zihinsel süreçleri kolaylaştırıcı ve aynı zamanda zevkli öğrenmeyi sağlayan bir araçtır (Baykoç, 2006, s. 148). Çocukların oynamış oldukları oyunların onlara yapmış olduğu en önemli katkılardan birisi de yaratıcılıklarını geliştirmelerine yardımcı olmasıdır. Oyun oynarken her yaştaki çocuk hayal kurar, canlandırır, karşılaştığı problemleri çözmeye çalışır ve böylece yaratıcılığı gelişir.

Yapılandırmacı eğitim yaklaşımına eğitim ve öğretim aşamasında yardımcı nitelikte bazı yaklaşımlar bulunmaktadır. Bunlardan biri de oyunla öğrenme yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda amaç oyun oynamak değil eğitimin içine oyunu bir araç olarak katmaktır. Oyunla öğrenme eğitim yaklaşımının bir takım ilkeleri vardır, bunlar:

1. Oyun bir ihtiyaçtır
2. Oyun sosyallik kazandıran bir etkinliktir.
3. Oyun bir kültür objesidir
4. Oyun bir öğrenme aracıdır
5. Oyun eğitimi güçlendirir (Sautot, 2006; Akt: Güneş, 2015).

2.3. Akıl

Akıl elle tutulmaz, gözle görülmez bir kavram olsa da yaşamımıza yön veren, sağlıklı iletişime, doğru düşünmeye, doğru ile yanlışın farkında olmamıza, bize yol gösteren en büyük güçtür.

Sözlüklerde genel olarak; bağlamak, engel olmak, menetmek, alıkoymak, idrak etmek, muhakeme kabiliyeti, kavrayış, zekâ, insanların tehlikeye düşmesine engel olan şey, insanı diğer canlılardan ayıran ve onu sorumlu kılan yetenek ya da düşünme, kavrama ve bilgi elde etme gücü olarak anlamlandırılmaktadır (Çağlayan, 2011).

Akıl bize yol gösterir. Onunla doğru ile yanlışın, gerçek ile yalanın ayırımını yaparız. Akıllı kullanarak bir konuda düşünce yürütür, konuşur, tartışır, analiz yapar ve sonuç çıkarırız. Akılın

gıdası, başkalarının tecrübelerinden yararlanmak, okumak, bilgi edinmektir. Akıl insanlar arasındaki iletişim ve anlaşmanın tek nesnel yoludur ve düşünce sürecini yöneten, ışık tutan kavramlar ve bilgiler vasıtasıyla çalışan yetenektir. Akıl, her bilgiyi alan, gelişmek için var edilmiş en kıymetli özelliğimizdir. Düşünmesini bilen bir akıla sahip olmak büyük bir lütuftur (<http://www.yilmazulusoy.com/tr/makaleler/akil-nedir-gonul-nedir>).

Akıl, anlayış karşısında ruhun bir bütün olarak anlama, (doğru) kavrama (soyutlama) hükme varma kapasitesidir. Kısacası akıl, birbiriyle bağlantı kurarak kıyaslayan, inceleyen düşünce ve anlama, yani kelimelerin ve kavramların manalarını bilme yeteneği demektir (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Ak%C4%B1l>).

2.4. Zekâ

Akıl ve zekâ kavramı üzerinde çokça konuşulsa da insanlık tarihinde Akıl ve zekâyâ ilişkin bilimsel bir tanım yapılmamıştır. Zamanla psikologlar Akıl ve zekâyı teknik anlamda tanımlamak istemişler ve bunun için testler geliştirmişlerdir. Bazı psikologlar Akıl ve zekâ testlerinden elde edilen sonuçların genel Akıl ve zekâyâ işaret ettiğini savunmuşlardır. İlerleyen yıllarda psikologlar Akıl ve zekâyı bir dizi ögenin oluşturduğu düşüncesindeydiler. Sonraki yıllarda Piaget, Akıl ve zekâ testleri sonrasında yapılan yanlışları araştırmış ve çocukların sorulan sorulara doğru cevap vermesinin değil akıl yürütmesinin önemli olduğuna kanaat getirmiştir. Piaget' e göre birey sürekli varsayımlar geliştirerek bilgiyi üretmeye çalışır, dünyadaki nesnelerin doğasını, güdülerini ve davranışlarını anlamayı çabalar; sonunda ise bunları birleştirir (Gardner, 2004: 24).

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

Gardner'a (2004) göre zekâ, bir veya birden fazla kültürel çerçevede ele alınan bir problem çözme veya nesne yaratma işidir (Gardner, 2004: XI). Akıl ve zekâ TDK (2018)' ya göre "insanın düşünebilme, akıl yürütme, nesnel doğruları algılama, sorgulayıp yargıda bulunma ve ortaya bir ürün çıkarma becerilerinin bütünü"dür. Türkiye Akıl ve zekâ Vakfı (TZV) (2018)' ye göre Akıl ve zekâ ise "kavramlar ve algılar yardımıyla soyut ya da somut nesneler arasındaki ilişkiyi kavrayabilme, soyut düşünme, muhakeme etme ve bu zihinsel görevleri uyumlu biçimde bir amaca yönelik olarak kullanabilme becerisi"dir. Akıl ve zekâyâ ilişkin kuramların bu farklı tanımları akıl veya zekânın geliştirilebilecek bir kapasite ya da potansiyel olduğu konusunda hemfikirlerdir. Bunlardan hareketle TZV (2018) Akıl ve zekâyı genel olarak "bireyin doğuştan sahip olduğu, kalıtımla kuşaktan kuşağa geçen ve merkezi sinir sisteminin işlevlerini kapsayan; deneyim, öğrenme ve çevreden kaynaklanan etkenlerle biçimlenen bir birleşim" olarak tanımlamıştır.

Akıl yalanla gerçeği, doğru ile yanlış ayırabilme, bir konuda düşünce yürütebilme ve görüş bildirme yeteneğidir. İnsan olgunlaştıkça akıllı gelişir. Zekâ ise bir olayı önce anlama, ilişkileri kavrama, yargılama ve açıklayarak çözme yeteneğidir. Zekâ, ruhsal olaylara, algı ve hafıza yeteneğine, tutkulara, eğilimlere göre farklılıklar gösterir. Akıl somut olarak ölçülemez, zekâ IQ denilen testle ölçülebilir (<https://www.ensonhaber.com/ipucu/akil-ile-zeka-arasindaki-fark-nedir-2012-11-16>).

2.5. Akıl ve Zekâ Oyunları

Günümüzde geleceğin metodu olarak dikkati çeken Akıl ve zekâ oyunlarının 2004 yılından beri Türkiye’de tüm eğitim kademelerinde, alışveriş merkezlerinde, çeşitli fuarlar ve ortamlarda tanıtımı yapılmaktadır. Akıl oyunları bilinci güçlendiren, zihni canlandıran, akıllı çalıştıran, öğrenmeyi basitleştiren, kolay ve hızlı öğrenmeyi sağlayan bir eğitim yöntemidir.

Gelişmiş dünya ülkelerinde akıl ve zeka oyunları öğretim metodu olarak okullarda eğitim öğretim müfredatına eklenmiş ve derslerde her sınıf seviyesinde öğretilmektedir. Ülkemizde ise eğitimdeki değeri yavaş yavaş kavranmaya başlanmıştır. Bu sebeple Akıl ve zekâ oyunlarının önemini gören Milli Eğitim Bakanlığı 2012-2013 öğretim yılında 5.sınıflardan itibaren ortaokulların her sınıfında yeni eğitim-öğretim müfredatına dâhil ederek uygulanmasına başlamıştır. Akıl ve zekâ oyunları olarak da bilinen Akıl ve zekâ Oyunları Dersi, öğrencilerin kendilerinde yer alan Akıl ve zekâ yetilerini tanımasını ve daha ileri düzeyde geliştirmesini sağlayarak yeni problemler karşısında özgün ve yeni çözüm yolları geliştirmelerini destekler. Ayrıca hızlı ve doğru kararlar vermelerinin yanı sıra, rekabet ortamı yaratarak çalışma becerileri, özgüven, mantıklı ve farklı bakış açıları kazandırır (Devecioğlu & Karadağ, 2014: 45).

Dünyadaki belirli bir topluma, dine, dile, kültüre, bağlı olmadan, akıl yürüterek çözülen problemlerin oyunlaştırılmış haline Akıl ve zekâ oyunları denir. Akıl ve zekâ oyunları, bireyin güzel vakit geçirmesini sağlayabileceği gibi, programlı bir biçimde uygulandığında, akıl yürütme yeteneklerinin arttırılmasını, idrakin ve belleğin güçlendirilmesi için de kullanılabilir (TBT, 2014: 18)..

Devecioğlu ve Karadağ (2014), zekâ oyunlarını “bireylerin kendi potansiyellerinin farkına varabilmelerini, problemler karşısında kendi çözüm yollarını üretebilmelerini, planlama, mantıksal düşünme, görsel-uzamsal düşünme, strateji geliştirme, karar verme gibi becerileri geliştiren ve 10 kinestetik alanda da uygulama imkânı sağlayan oyunlar” olarak ifade etmişlerdir.

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

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

Demirel'e (2015) göre zekâ oyunları; *"Problemlerin çözümünde kişinin bazı stratejileri ve zihinsel problem çözme becerilerini kullanmasını gerektirir. Bu anlamda, bireylerin düşünme süreçlerini desteklemektedir. Zihin eğitici oyunlar olarak da görülen zekâ oyunları, beyne egzersiz yaptırarak ve bireyleri bu tür beyin jimnastiğiyle meşgul ederek zihinsel becerileri geliştirmektedir. Bu oyunların eğitsel yönleri bulunarak bireyler öğrenmeye teşvik edilerek oyunlar hakkındaki olumsuz bazı düşünceleri değiştirilebilir"*. Bireylerin çocuk yaşlarda zekâ oyunları ile vakit geçirmesi onların gelişimi açısından son derece önemlidir. Zekâ oyunlarının gerçek hayat problemlerini de içermesi ve problem çöme ve akıl yürütme gibi birçok becerinin gelişimine katkı sağlaması zekâ oyunlarının özellikle eğitim kademlerinin başında programlarda yer almasını önemli kılmaktadır. Zekâ oyunlarının önemine istinaden Dünya Zekâ Oyunları Federasyonu'nun Türkiye temsilciliğini yapan Türk Beyin Takımı da ülkemizde bir dizi çalışmalar yürütmektedir. Türk Beyin Takımı eğitim-öğretim faaliyetlerinden farklı olarak, dergi yayınları, eğitim programları ve birçok etkinlik hazırlamakta ve zekâ oyunları geliştirmektedir (Marangoz ve Demirtaş, 2017).

2.6. Akıl ve Zekâ Oyunlarının Önemi

Milli Eğitim Temel Kanunu'nda belirtilen hedefler doğrultusunda, Akıl ve zekâ oyunları dersinde öğrencilerin Akıl ve zekâ potansiyellerini tanımaları ve geliştirmeleri, sorunlar karşısında farklı ve özgün stratejiler geliştirmeleri, hızlı ve doğru karar vermeleri, akıl yürütme becerilerini etkin bir şekilde kullanmaları ve sorun çözme aşamalarına karşı istendik davranış geliştirmeleri hedeflenmektedir. Akıl ve zekâ oyunları dersi öğretim programında yer aldığı üzere; Akıl ve zekâ oyunları ile öğrencilerin mantık çerçevesinde fikirler üretebilmeleri, deneyimlerden yararlanarak çıkarım yapabilmeleri, akıl yürütme becerilerini kullanarak problem çözebilmeleri, tahminler yaparak ölçüm süreçlerini sürdürebilmeleri, sorgulayıcı

yaklaşım geliştirebilmeleri, alternatif çözüm yolları önerebilmeleri, üç boyutlu düşünme kabiliyetlerini geliştirmeleri ve muhakeme yeteneklerini arttırabilmeleri sağlanabilir (MEB, 2013).

Akıl ve zekâ oyunlarının, öğrencilerin akıl yürütme ve mantıksal düşünme becerilerini geliştirdiği düşünülmektedir (Bottino vd. 2013). Bununla birlikte, Marangoz'un (2018) aktardığı gibi, Akıl ve zekâ oyunlarının öğrencilerin bilişsel ve zihinsel becerilerini arttırmanın yanında, farklı oyun içeriğine sahip grup oyunları neticesinde öğrencilerin sosyalleşmelerini geliştirecek, özgüvenlerini arttırıp olası akademik başarısızlık karşısında pes etmeden yeni çözüm yolları aramaları sağlanacaktır. Bunlara ilaveten, akıl oyunları, öğrencilerin çeşitli zihinsel kapasite ve becerilerinin geliştirilmesinde ve gerçek problemlerin oyun haline getirilerek eğlenceli etkinliklere dönüştürülmesinde etkili bir araç olarak kullanılmaktadır (MEB, 2013).

Geleneksel yöntemler ile derslerin işlendiği bir eğitim ortamında öğrenci pasif, öğretmen aktiftir; çünkü öğretmen hedeflenen eğitim müfredatını öğrencilere sadece aktarma rolünü gerçekleştirmektedir. Eğitimin bir amacı da, öğrencinin sosyal hayata uyumunu sağlamak olduğundan, bu amaca ulaşılabilmesi için de iyi bir eğitim ortamı yaratmalıdır. Böyle bir ortamı oluşturmada akıl/zekâ oyunları etkinlikleri amaca uygun olmaktadır. Çocuğun sosyal gelişiminin yanında sahip olduğu zihinsel gelişimine de akıl/zeka oyunları etkinlikleri ile desteklenmiş olur. Okullar, öğrencilerin kendi çabaları ile kendilerinin yön bulmalarına fırsat vermelidir. Bunu destekler nitelikte Piaget'in eğitim anlayışında öğretmen, öğrencinin zihinsel yapılarını zenginleştirmesine imkân sunacak en uygun ortamı düzenlemeli ve onun öğrenmesine rehberlik etmelidir. Sağlanan öğrenme çevresi de, çocuğun etrafındaki olaylarla, nesnelerle, arkadaşlarıyla, öğretmeni ve başka yetişkinlerle kolayca etkileşimde olmasına imkân verebilecek nitelikte olmalıdır. Öğrencilerin öğrenme işinde aktif olması ve materyaller, olaylar üstünde farklı denemeler yapması, aynı zamanda akran öğretiminin desteklenmesi de çocuğun gelişimi için önemlidir (Senemoğlu, 2013).

Bu açılardan bakıldığında, eğitimde materyal kullanılması, çocuğun materyale dokunması, anlamlandırması; çevresi, öğretmeni ve arkadaşlarıyla etkileşimde bulunması gelişimi için önemlidir. Çocukların eğitimini önemsemek ve desteklemek için özellikle okulöncesi ve ilköğretim yıllarında dahi ortaokullarda planlandığı gibi, somut, duyu organları ile hissedebileceği materyallerle desteklenmesi sağlanmalıdır. Sözlü ifade edilişler, anlatımlar çocukların anlamalarını sağlamada çok daha az etkilidir. Çocuğun birden fazla duyu organını kullanarak nesneleri tutması, onları hissetmesi, belirtilen yönergeye göre sıralaması, onlarla işlemler yapması kavramları kazanmasına yardım edecek ve çocuk soyut düşünme aşamalarına daha rahat geçmiş olacaktır (Terzi, 2019).

21. yüzyıl bireylerinden problem çözmeye, yaratıcı ve eleştirel düşünme gibi istendik düzeyde düşünme becerileriyle günümüz ihtiyaçlarına yanıt verebilecek özellikte birey

yetiştirmek ve geliştirmek için, öğrenenlere sade bilginin yanı sıra, üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılması gerekmektedir. Akıl ve zekâ oyunları; eğitim ortamlarında bireyin daha aktif olmasını gerektiren öğrenme uygulamalarına fırsat vererek bireylerin istenilen düşünme becerilerinin kazanmalarına yardımcı olunmuş olacaktır.

Akıl oyunları, öğrencilerin çeşitli zihinsel kapasite ve becerilerinin geliştirilmesinde ve gerçek problemlerin oyun haline getirilerek eğlenceli etkinliklere dönüştürülmesinde etkili bir araç olarak kullanılmaktadır (MEB, 2013).

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

Ayrıca zekâ oyunlarının; Motivasyonu artırdığı (Rosas vd., 2003),

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

ifade edilmektedir.

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

2.7. Akıl ve Zekâ Oyunları Eğitimi ve Amaçları

Öğrencilerin problem çözme, iletişim ve akıl yürütme, öz düzenleme, psikomotor beceriler ve duyuşsal özelliklerinin geliştirilmesi odaklı, Milli Eğitim Temel Kanu'nundaki genel amaçlar doğrultusunda hazırlanmış olan Akıl ve zekâ oyunları dersinin amacı; Akıl ve zekâ oyunları dersinde öğrencilerin kendi potansiyellerinin farkına varması ve geliştirmesi, yeni yaşamlarında çıkan problemler karşısında farklı ve yeni çözümler geliştirmesi, doğru ve daha kullanılabilir kararlar vermesi, kendine has bir düşünce yapısı geliştirmesi, Akıl ve zekâ oyunları kapsamında bireysel, takım halinde ve rekabet ortamında çalışma becerileri geliştirmesi ve problem çözmeye yönelik olumlu bir tutum geliştirmesidir (MEB, 2013:1-5).

2.8. Akıl ve Zekâ Oyunlarında Kullanılan Beceriler

Öğrencilerin bilişsel gelişim düzeyleri, bilgiyi bilişsel olarak yapılandırmalarında oldukça önemlidir. Öğrencilere sunulan öğrenme ortamları, öğrencinin düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirecek şekilde düzenlendiğinde, öğrenci bilgiyi bilişsel olarak anlamlandırır ve kalıcı bilgi edinir (Gürten, 2015: 81). Zekâ oyunları etkinlikleri ile öğrencilerin kendi kapasitelerinin farkına varmalarına ve geliştirmelerine yardımcı olmak, problemlere karşı yenilikçi çözümler geliştirmeleri ve akademik başarılarını desteklemek amaçlandı. Zekâ oyunları dersinin odağında akıl yürütme becerisi, problem çözme becerisi ve iletişim becerisi temel olarak, öz düzenleme ve psikomotor becerilerin ve duyuşsal özelliklerin geliştirilmesi bulunmaktadır (TTKB, 2013a: 5).

Bireylerin yaşamlarında karşılaştıkları problemlere ilişkin, problemleri tanımlama ve onlara karşı mantıklı ve etkili çözümler üretme becerisi geliştirilmelidir. Analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey bilişsel ve düşünme becerilerinin, bireylerin problemleri anlamaları ve çözmeleri için geliştirilmeleri gerekir (Saban, 2009: 207).

Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programı'na göre oyunlarda aşağıdaki hedeflerin dikkate alınması gerekmektedir:

- Mantığa dayalı fikirler üretebilme,
- Gruplandırma becerilerini geliştirme,
- Deneyimlerden çıkarımlarda bulunabilme
- Benzetim yoluyla akıl yürüterek problem çözebilme,
- Tümdengelim yöntemiyle problem çözebilme,
- Sayıları kullanarak işlemsel stratejiler geliştirme,
- Soyut sembolleri kullanarak hareket stratejilerini oluşturabilme,
- Sözel oyunlarda semantik stratejiler geliştirebilme,
- Üç boyutlu nesnelerin hareketi ve ilişkilerini kavrayabilme,
- Üç boyutlu düşünme ve muhakeme becerilerini geliştirebilme,
- İşlemsel ve ölçmeye dayalı tahmin becerileri geliştirebilme (MEB, 2013a).

2.9. Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programı

Zekâ Oyunları Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı (ZODÖP), 2013-2014 öğretim yılından itibaren 5 ve 6'ncı sınıflardan başlamak ve kademeli olarak uygulanmak üzere Talim ve Terbiye Kurulu tarafından kabul edilmiştir. Öğretim programının giriş kısmında programın gerekçesi, günlük sorunlara ya da planlı tasarlanmış problemlere; özgün ve farklı çözümler üretebilmek, bir problemin birden fazla çözüm yollarının olabileceğini görmek, birden fazla cevaplar üretebilmek olarak ifade edilmiştir. Ayrıca insanlar için hayatın zorluklarını

basitleştiren, bu zorlukların üstesinden gelebilmeyi sağlayan gelişme ve buluşun, alışılmışın dışındaki beyinlerin ürünü olduğu ifade edilmiştir (MEB, 2013: 15-36).

Öğrencilerin problem çözme, iletişim ve akıl yürütme, muhakeme yeteneği, psikomotor beceriler ve duyuşsal özelliklerinin geliştirilmesi odaklı, Milli Eğitim Temel Kanu'nundaki genel amaçlar doğrultusunda hazırlanmış olan Akıl ve zekâ oyunları dersinin amacı; Akıl ve zekâ oyunları dersinde öğrencilerin Akıl ve zekâ potansiyellerini tanınması ve geliştirmesi, problemler karşısında farklı ve özgün stratejiler geliştirmesi, hızlı ve doğru karar vermesi, sistematik bir düşünce yapısı geliştirmesi, Akıl ve zekâ oyunları kapsamında bireysel, takım halinde ve rekabet ortamında çalışma becerileri geliştirmesi ve problem çözmeye yönelik olumlu bir tutum geliştirmesidir (MEB, 2013: 1-5). Öğrencilerin Akıl ve zekâ oyunları ile bireysel çalışmalar ve grup çalışmalarında kendi yeteneklerini ve potansiyellerini daha iyi tanınması, özgüvenlerini artırması, başarı için sistemli ve disiplinli çalışma alışkanlıkları kazanması ve başarısızlık halinde yılmadan alternatif çözümler ve stratejiler oluşturma tutum ve davranışlarını geliştirmesi beklendiği de ifade edilmiştir (MEB, 2013).

Akıl ve zekâ oyunları dersi öğretim programının öğrenme alanları, oyun kategorilerine göre oluşturulmuş; “Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları, Sözel Oyunlar, Geometrik – Mekanik Oyunlar, Strateji Oyunları, Hafıza Oyunları ve Akıl ve zekâ Soruları” ünitelerine ayrılmıştır (MEB, 2013).

1. *Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları*: Akıl yürütme oyunları, verilen ipuçlarını değerlendirerek ve yalnızca mantıksal çıkarımlar yaparak sonuca ulaşılan oyunlardır. Kâğıt kalem ile veya bilgisayar ortamında oynanan tablo doldurma tarzı çok sayıda oyun, bu kategorinin örnekleri arasında yer alır.

2. *Sözel Oyunlar*: Oyuncuların mantıksal çıkarımlarının yanı sıra sözcük dağarcıklarından veya temel, genel kültürlerinden faydalandıkları oyun türleridir. İyi bilinen bazı örnekleri arasında anagramlar, şifre oyunları, scrabble (dilmece), sözcük gruplama, sözcük arama (kelime avı), sözcük yerleştirme yer alır.

3. *Geometrik – Mekanik Oyunlar*: Oyuncu geometrik düşünme yöntemlerinden, uzamsal düşünme becerisinden, el göz koordinasyonundan ve(ya) motor becerilerinden faydalanır. Çok bilinen bazı örnekleri arasında tangram, küp sayma, şekil oluşturma, labirentler, düğüm oyunları, rubik kübü, mekanik ayırma bilmeceleri, mikado, jenga, yap-bozlar sayılabilir.

4. *Hafıza Oyunları*: Kısa ve(ya) uzun dönem hafızanın kullanıldığı oyun türleridir. Bu kategorideki oyunlara örnek olarak eş bulma oyunları (eşleştirme), resim hatırlama, yakın plan fotoğrafları verilmiş cisimleri tanıma oyunu, yön bulma oyunları verilebilir.

5. *Strateji Oyunları*: İki veya daha fazla oyuncunun birbirlerine karşı oynadığı, kaybeden ve kazananların bulunduğu oyun türleridir. Tik-tak-to, satranç, mangala, dama, tavla, sayı tahmin etme, amiral battı örnek olarak gösterilebilir.

6. *Akıl ve zekâ Soruları*: Başlangıçta çözüm yöntemi belirgin olmayan, oyuncunun ipuçlarını incelemesi sonucunda net bir yanıtı ulaştığı sorulardır. Çok bilinen sorulardan bazıları: tek bir sandalla kurt, kuzu ve otun nehrin karşı kıyısına geçirilmesi, belli ölçülere sahip kaplar kullanarak farklı bir hacmi tam olarak ölçme vb' dir (MEB, 2013: 9-11).

Akıl ve zekâ oyunları programı öğrencilerin olumlu duyuşsal gelişimini sağlamak için dikkatle işlenmelidir. Akıl ve zekâ oyunlarındaki başarı veya başarısızlığın çok veya az zeki olmanın bir göstergesi olmadığı özellikle vurgulanmalı, herkesin kendine has kuvvetli yönlerinin olduğu görülmelidir. Örneğin bazı öğrenciler, problemleri deneme yanılma yöntemi ile hızlı çözme eğiliminde olabilecekleri gibi diğerleri daha yavaş fakat sistematik çözme eğiliminde olabileceklerdir (MEB, 2013: 5).

2013 yılında Talim ve Terbiye Kurulu tarafından seçmeli olan Akıl ve Zekâ Oyunları Dersine yönelik ZODÖP' ün hazırlandığı görülmektedir. Ancak bu öğretim programı, sadece ortaokul öğrencilerine yönelik olarak planlanmıştır. İlkokul yaş grubundaki çocukların zihinsel, duyuşsal, psikomotor becerileri göz önüne alındığında Akıl/zekâ Oyunları Dersinin ilkokullarda da uygulanmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

2.10. Problem Çözme Becerisi

Problem çözme becerisi günümüzde bireylerin gerek öğrenme süreçlerinde gerekse de günlük yaşamları ile iş hayatlarında en çok ihtiyaç duydukları yeterliklerden birisi haline gelmiştir. Ocak (2020: 275) tarafından aktarıldığı üzere problem çözme, gerçek hayat problemlerinin araştırılması ve çözümü yönünde organize edilmiş ve bireylerin hem zihin hem de beceri bakımından aktif katılımlarını gerektiren deneyime dayalı öğrenmeyi temsil eder. Problem çözme becerisi ilköğretim programlarında üzerinde önemle durulan becerilerden biridir. Bingham'a (1998) göre problem, bir kişinin istenilen hedefe ulaşmak amacıyla topladığı mevcut güçlerinin karşısına çıkan engeldir ve problem çözme, belli bir amaca ulaşmak için karşılaşılan güçlükleri ortadan kaldırmaya yönelik bir dizi çabayı gerektiren bir süreçtir (Akt. Sezgin, 2011: 18-22). İnsanların hayatlarında karşılaşılabilecekleri problemleri kendi kendine üstesinden gelebilmelerini sağlamak eğitimin önemli hedeflerindendir (Çalışkan, Selçuk ve Erol, 2006).

Gürten'in (2007: 82) aktardığı gibi, problem çözme üst düzey becerileri gerekli kılar. Birey zihinsel süreçlerini kullanarak karşılaştığı bilgileri sorgular, anlamlandırır ve yapılandırır. Bu süreçte birey problem çözme becerilerini kullanarak amacına ulaşmasını engelleyen bariyerlerle başa çıkabileceği bir çözüm yolu bulur. Bununla birlikte, problem çözme belirli bir amaca ulaşmak üzere bilgileri organize etmeyi, esnek davranmayı ve bilişsel kaynakları etkin bir şekilde kullanmayı gerekli kılar. Birey bu süreçte sürekli olarak sorgular ve elde ettiği

bilgileri karşılaştırır. İhtimalleri hesaplar, tercih yapar. Sorgulama, karar verme ve seçme/tercih sürecinde ise eleştirel düşünme becerilerinden yararlanır.

Problem çözme becerilerinin öğrenciler tarafından edinilmesinde elbette öğretmenlerin öğrenme-öğretme süreçlerinde problem çözme yöntemini ve bu yöntem kapsamında uygulayacakları teknik ve etkinliklerin rolü oldukça önemlidir. Çoban'ın (2011: 482) ifade ettiği gibi, problem çözmenin belli bir kavramsal alt yapıyı gerektiren bir yöntemdir. Bu yöntemde öğrencinin önceki bilgi ve deneyimlerine dayalı olarak bir karara varması, bir çözüm üretmesi söz konusudur. Ocak'ın (2020: 274-275) belirttiği gibi, eğitimin ve okulların önemli görevlerinden biri de öğrencilere yaşam boyunca karşılaşacakları problemleri çözebilme becerisi kazandırmaktır. Bu bakımdan okullardaki öğrenme-öğretme süreçlerinde öğrencilere problem çözme becerisi kazandıracak etkinlikler yaptırılmalı, sadece ders içinde değil günlük hayat içerisinde de bireyin karşılaşacağı sorunları çözecek bilgi, beceri ve deneyimlerin kazandırılması amaçlanmalıdır. Bu kapsamda, öğretmenler öğrencileri çeşitli problemlerle karşı karşıya getirecek ortamlar oluşturmali ve öğrencilerin bu problemleri çözmeye teşvik etmelidirler.

Öğrencilerin bir çok becerinin yanın da problem çözme becerisini kazanmalarına katkı sağlayacak ortam ya da araçlardan biri de oyunlar, daha da özel olarak akıl/zeka oyunlarıdır. Çakıcı'nın (2018) vurguladığı gibi, Akıl ve zekâ oyunları dersinin ve etkinliklerinin temeli; karşılaşılan engeller karşısında çözüm yolları bulmayı kavratarak problem çözmeyi öğretmektir. Problem çözmede hedef sadece sayılar ve şekillerle değil, gerçek hayat materyallerini de kullanarak öğrencilerin problemleri gerçek sorunlarıyla eşleştirmeleri ve çözüm yolları bulmalarını sağlamaktır.

2.11. Kaynak Araştırmaları

Bu kısımda daha önce araştırma konusu ile ilgili yapılmış çalışmalara yer verilecektir. Literatürü incelediğimizde Akıl ve zekâ oyunları içeriğiyle ilgili çok az sayıda çalışma olduğu görülürken son yıllarda çalışmaların artarak devam ettiği söylenebilir. Yapılan çalışmalarda ise birtakım oyunların öğrencilerin akademik başarılarından ziyade çeşitli becerilerine etkileri incelenmiştir.

Akıl ve zekâ oyunları ile çalışma yapan Kurbal (2015) ortaokul altıncı sınıfta okumakta olan öğrencilerle zekâ oyunları seçmeli dersinde akıl ve zekâ oyunları oynamalarının problem çözme becerileri ve akıl yürütme becerilerine etkisini incelemiştir. 15 haftalık uygulama süreci ve 40 öğrenci ile çalışılan bu çalışmada, uygulama sonucunda bireylerin problem çözme ve akıl yürütme becerilerinde son test sonuçlarının, ön test sonuçlarına göre artış gösterdiği gözlenmiştir. Bu çalışmada ayrıca nitel veri sonuçları olarak öğrenciler, Akıl ve zekâ oyunları ile ilgili olumlu görüşler belirtmişler, akıl ve zeka oyunlarının derslerde kullanılması gerektiğini,

farklı çözümler ürettikleri ve öğrendiklerini, soruna farklı yönlerden çözüm bulduklarını ve geliştirdiklerini ve empati kavramını öğrendiklerini ve empati kurmayı öğrendiklerini dile getirmişlerdir.

Çakıcı (2018) yaptığı çalışmada dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğuna sahip çocuklarda akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının çocukların yönetsel işlevlerine ve görsel algılarına etkilerini incelemiştir. Bu amaçla 8-11 yaş aralığında bulunan 96 çocuk ile 3'er adet deney - kontrol grubu oluşturmuş 10 hafta boyunca uygulama yapılmıştır. Araştırma sonunda öğrencilerin yönetici işlevlerinden perseverasyon, bozucu etki, çalışma belleği, ketleme, psikomotor hız, seçici dikkat ve planlama üzerine olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Ayrıca ebeveynlerin ve öğretmenlerin geribildirimlerine göre dikkatsizlik, hiperaktivite, öğrenme sorunu, kaygı gibi dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu belirtilerini azalttığı bulgularına ulaşılmıştır.

Geometrik-mekanik oyunlar temelli etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin uzamsal becerilerine etkisini inceleyen Demirkaya (2017), nicel araştırma yöntemlerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanarak Seçmeli Akıl ve zekâ Oyunları dersi kapsamında geometrik-mekanik oyunlar temelli etkinliklerin öğrencilerin uzamsal becerilerine etkilerini incelemiştir. Araştırma sonunda 8 hafta boyunca uygulanan tangram, cisimlerin görünümü, küp, birim küp ve origami etkinliklerinin öğrencilerin uzamsal becerilerini geliştirdiği aynı zamanda bu gelişimin kalıcı olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Uzamsal yeteneklerle ilgili bir başka Akıl ve zekâ oyunu türü olan yapboz oyunu ile ilgili Aral, Gürsoy ve Can-Yaşar (2012) beşinci sınıf öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarına yapbozların etkisini araştırmıştır. Aral vd. (2012) yarı deneysel olan çalışmada yapboz ile yapılan öğretimin çocukların derinlemesine öğrenme yaklaşımları kazanmasında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Durmaz ve Durmaz'ın (2015) mangala öğretiminin, rutin olmayan problem çözme başarısına olan etkisini araştırdıkları çalışmalarında, yapılan öğretimin, deney grubu öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkardığı görülmüştür. Bir strateji oyunu olan mangala, ilkökul 4.sınıf matematik kazanımlarıyla doğrudan ilgili olmasa da, öğrencilerin mantıksal düşünüp karar vermeleri, tek ve çift sayı kavramlarını etkili bir şekilde kullanmaları ve oyunda ortaya çıkabilecek olasılıkları görebilme gibi beceriler gerektirdiğinden, öğrencilerin problem çözme başarılarına katkı sağlamış olabileceği belirtilmiştir.

Diğer bir araştırma da, Akbaş ve Baki (2015) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre öğretmenlerin çoğunluğu Akıl ve zekâ Oyunları Dersini ilgi çekici ve eğlendirici bulmakta, öğrencilerin zihinsel ve akademik gelişimlerine katkısını vurgulamakta ve derslerinde hazır oyunlar kullanmaktadır. Bazı eksiklikler belirtilse de bu derse giren öğretmenler, genel olarak bu dersi etkili bulmuşlardır. Görüşme yapılan öğretmenlerin % 80'i,

Akıl ve zekâ oyunları dersi alan öğrencilerde, olumlu yönde değişim gözlemişlerdir. Öğretmenlerin belirttiği olumlu faydaların bazıları sosyalleşme, kendini ifade etme ve empati kurma, problem çözme, farklı bakış açısıyla ve alternatifli düşünebilme, eleştirel-yaratıcı düşünme ve dikkat-ilgi alt boyutlarında toplanmıştır. Ayrıca, görsel algıyı geliştirme, pratik düşünme, eğlenerek öğrenmeye fırsat verme, hafızayı kuvvetlendirme ve başarıma duygusunu tattırma gibi zihinsel, duyuşsal ve akademik gelişime katkılar da ifade edilmiştir.

Ott ve Pozzi (2012) 3 yılda sonuçlarını tamamladığı nitel çalışmasında, dijital Akıl ve zekâ oyunlarının, ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Bu çalışmaya göre 3 yıl boyunca Akıl ve zekâ oyununu oynayan ilköğretim öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerinde ve duyuşsal alanla ilgili kazanımlarında gelişme olduğu görülmüştür.

Origaminin uzamsal becerilere etkisi konusunda Ankara'da yapılan başka bir çalışmada ise, origami tabanlı öğretimin ilköğretim 4.-5. ve 6. sınıf öğrencilerinin uzamsal yetenekleri (uzamsal görselleştirme ve uzamsal yönelim) üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışma sonuçları, ilköğretim öğrencilerinin hem uzamsal görselleştirme hem de uzamsal yönelim yeteneklerinin origami tabanlı öğretimle anlamlı olarak geliştiğini göstermektedir (Çakmak, 2009).

Bu konuda yapılan bir diğer çalışmada ise Bottino ve diğerleri (2013) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, dijital Akıl ve zekâ oyunları oynama becerisi ile okul başarısı arasındaki ilişki araştırılmıştır. 3 ayrı gruba çalışılmış. Araştırma sonucunda okul başarısı ile muhakeme becerileri arasında güçlü bir ilişki olduğu görülmüştür.

Şahin (2019)'da yaptığı araştırma ile Akıl ve zekâ oyunlarının ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine ve problem çözme algılarına etkisi araştırmıştır. Araştırmasında "Öntest ve Sontest Kontrol Gruplu Seçkisiz Desen" kullanılmıştır. Araştırmada, öğrenimlerine devam eden 4. Sınıf öğrencilerinden 40 öğrenci (19 erkek, 21 kız) çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre; kontrol grubunun öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık olmazken, Akıl ve zekâ oyunlarının oynandığı deney grubunun öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Ayrıca deney grubu ile kontrol grubunun son test puanları karşılaştırıldığında da deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Problem çözme algılarına yönelik verilerin analiz sonuçlarına göre, deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin öntest ve sontest puanları karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Grupların kendi içerisinde öntest- sontest puanları karşılaştırıldığında ise yine anlamlı bir farklılığın oluşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar, Akıl ve zekâ oyunlarının ilköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine olumlu yönde katkı sağladığını ancak problem çözme algılarına bir etkisinin olmadığını göstermiştir.

Fiziksel etkinlik kartları ile akıl/zeka oyunlarının ilkökul öğrencilerinin dikkat ve görsel algı düzeylerine etkisini inceleyen Altun (2017), 8 yaş grubu (2. sınıf) öğrencileri ile deneysel çalışmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desenin kullanıldığı araştırmanın bulgularına göre, görsel algı ve dikkat son test puanları üzerinde yapılan analiz sonuçlarına göre tüm deney grupları, görsel algıyı ve dikkati geliştirmede kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek fark ortaya koymaktadır. Bu sonuç akıl/zeka oyunlarının, fiziksel etkinliklerin, hem akıl/zeka oyunları hem de fiziksel etkinliklerin birlikte uygulanmasının görsel algıyı ve dikkati geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir.

Bir diğer çalışmada, Türk Beyin Takımı (TBT) tarafından geliştirilen, mekanik Akıl ve zekâ oyunlarının ilkökul 2. sınıf öğrencilerinin zihinsel beceri düzeylerine etkisini inceleyen Marangoz (2018), ön test-son test kontrol gruplu deneysel desenle, aynı okulda öğrenim gören 12'si deney grubunda, 12'si de kontrol grubunda yer alan toplam 24 ilkökul 2. sınıf öğrencisi ile çalışmıştır. Araştırmada, 14 hafta sürece 14 mekanik Akıl ve zekâ oyunları uygulanan öğrencilerin, zihinsel beceri düzeylerinde tüm alt problemler için anlamlı bir artış olduğu sonucuna varılmıştır.

Yağlı'nın (2019) yaptığı çalışmada, Akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin ilkökul öğrencilerinin dikkat ve görsel algı düzeylerine etkisini incelemiştir. İlkokul 2. Sınıf öğrencileri ile deneysel bir çalışma yapmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel yöntemin kullanıldığı çalışmada, elde edilen veriler ışığında hiçbir Akıl ve zekâ oyunları eğitimi verilmemiş kontrol grubu ile Akıl ve zekâ oyunları eğitimi verilen deney grubuna uygulanan ön test-son test çalışmasından sonra görsel algı düzeyinde erkek ve kız öğrenciler arasında bir fark oluşmazken dikkat düzeyinde kız öğrencilerin lehine bir fark olduğu, deney grubunda görsel algı düzeyinde kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık olduğu, dikkat düzeyinde ise deney grubundaki öğrencilerin dikkat düzeyinin kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür.

Çocuğun tüm yönleriyle gelişiminde, oyunun önemi ve etkisi konusunda geçmişten günümüze yapılmış pek çok çalışma vardır. Tüm bu çalışmalar, oyunun çocuğun gelişiminde çok önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Salt oyun ya da yapılandırılmış şekildeki eğitsel oyunların ders başarısına ve öğrenci motivasyonuna etkisine yönelik olarak pek çok çalışma yapılmış ve hemen hemen hepsinde oyunun olumlu etkileri olduğu sonucuna varılmıştır. Akıl ve zekâ oyunlarının sınıf ortamında kullanılması ise MEB tarafından seçmeli ders kapsamına alınmasıyla (2012-2013 eğitim-öğretim yılı) artmıştır. Akıl ve zekâ oyunları konusunda eğitim almış öğretmen eksikliği ve derslerde kullanılacak materyal eksikliği olsa da Seçmeli Akıl ve zekâ Oyunları dersi ortaokullarda uygulanmaya başlayınca derse olan ilgi artmıştır. Akıl/zeka oyunları sınıf ortamında kullanılmasıyla farklı derslere de entegre edilmeye başlandığı görülmektedir. Yapılan araştırmalar Akıl ve zekâ oyunlarının okulda kullanılmasının olumlu

sonuçlarını ortaya koymaktadır. Yine de, bu konuda yapılan çalışmalar çok azdır. Ulaşılan araştırmalar, Akıl ve zekâ oyunlarının akıl yürütme, problem çözme, uzamsal beceriler, dikkati artırma gibi olumlu etkilerini bildirmektedir.



3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve veri analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ön-test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmada deney ve kontrol gruplarına ön test-son test ve son testten 2 hafta sonra kalıcılığa etkiyi ölçmek için kalıcılık testi yapılmıştır. Ayrıca araştırma kapsamında öğrencilerin zekâ oyunları uygulaması hakkındaki görüşleri de alınmıştır. Ancak nitel veriler, sadece nicel verileri desteklemek amacıyla kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki bağıntıyı belirlemeyi hedefleyen desenler deneysel desen olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, 2001).

Deneysel yöntem, araştırmacılara incelediği bağımsız değişkenlere müdahalede bulunarak bağımlı değişken üzerindeki değişimleri kıyaslama fırsatı sunduğundan, olgular arasında nedensellik yorumu kolaylıkla yapılmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2018, 376). Deneysel yöntem, araştırmacının denetimi altında, gözlenmek istenen verilerin elde edilmek istendiği araştırmalar olarak dikkati çekmektedir (Karasar, 2000). Bu desen türünde bağımsız değişkenden etkilenen deney grubunun yanı sıra bağımsız değişken etkisinde kalmayan diğer bir grup da bulunmaktadır (Sarıkaya, Güven, Göksu ve Aka İnce, 2010).

Deneysel modeller, sebep-sonuç ilişkilerini tespit etmeye çalışmak için, doğrudan araştırmacıların kontrolünde gözlenmesi planlanan verilerin oluşturulduğu ve sınıandığı, araştırma hedeflerinin çoğunlukla denencelerle aktarıldığı ve sonuçların izlenmesinin mümkün olduğu modellerdir (Karasar, 2000, 314). Bir diğer ifadeyle bağımsız değişkenlerin (zekâ oyunlarının), bağımlı değişken (akademik başarı ve problem çözme becerisi) üzerinde etkili olup olmadıklarını tespit etmek amaçlı yapılan bir araştırmadır.

Akıl oyunları etkinliklerinin ilkökul 3. Sınıf matematik dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve problem çözme becerilerine etkisini belirlemeyi amaçlayan bu araştırmada, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desende iki grup bulunur. Bunlardan biri deney, diğeri kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki gruptan da çalışmanın hem öncesinde, hem de sonrasında ölçüm alınır. Bu desende en önemli nokta, deney öncesi ölçümler arasında anlamlı farklar bulunması durumunda önlemler alınması gerekliliğidir (Büyüköztürk, 2010).

Akıl oyunları etkinliklerinin ilkökul 3. Sınıf matematik dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve problem çözme becerilerine etkisini belirlemeyi amaçlayan bu araştırmada, nicel verileri desteklemek amacıyla nitel araştırma yöntemi de uygulanmıştır. Matematik dersinde

akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin uygulandığı bu çalışmada, nitel veri toplama amacıyla öğrencilere görüşme formu uygulandı.

Nitel araştırma yöntemleri literatüre Bogdan ve Biklen (1992), Goetz ve Lecompte (1984) ve Patton (1987) aracılığı ile kazandırılmıştır (Akt: Yaman, 2018). Nitel yaklaşım insan davranışlarının bütüncül bir anlayışla ele alır. Araştırılacak olan olay veya olgunun gözlem ve mülakat gibi tekniklerle çevredeki durumunu belirler. Nitel araştırmalar, araştırma sırasında elde edilmiş verileri ya da bulguları inceleyerek hipotezlerini çürütmek ya da desteklemek için bir çaba içinde değillerdir. Gözlem ve mülakat teknikleri gibi nitel araçların kullanıldığı olay ve olguların kendi ortamında doğru bir şekilde izlenmesi nitel araştırmayı yansıtır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırmacı konuya ayrıntılı bir şekilde yaklaşır ve doğruyu bulabilmeye ve olayın subjektifliğinin sağlanmasına önem verir (Karataş, 2017).

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, 2018-2019 eğitim öğretim yılı Mersin ili merkezinde bulunan Hürriyet İlkokulunda öğrenim gören 3. sınıf düzeyindeki 54 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma grubundaki öğrenciler 8 ve 9 yaşlarında olup, 24'ü (%45) kız, 30'u (%55) da erkektir.

Çalışmanın deney grubu 27 kişi, kontrol grubu 27 kişi olmak üzere toplam 54 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmada akıl ve zekâ oyunlarının uygulanacağı sınıfın, ders öğretmenin zeka oyunları ile ilgili olması ve daha önce birçok akıl ve zeka oyunları eğitimleri almış olması deney grubu olarak seçilmesine katkı sunmuştur. Kontrol grubunun seçiminde ise daha önce akıl ve zekâ oyunları uygulamalarını sınıfında uygulamamış ve mevcut öğretim yöntemiyle derslerini işlemekte olan öğretmen ve sınıfı belirlenmiştir.

Kolay ulaşılabilir veya elverişli örnekleme tamamen mevcut olan, ulaşması hızlı ve kolay olan ögelere dayanır. Hedef evrenden örneklemini oluşturmak için ulaşabileceği en kolay ögelere yönelmesi yöntemidir (Baltacı, 2018). Bu örnekleme yöntemi araştırmaya hız ve pratiklik kazandırır. Çünkü bu yöntemde araştırmacı, yakın olan ve erişilmesi kolay olan bir durumu seçer (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Söz konusu bu araştırmada araştırmacının ilkökul öğretmeni olması ve ilkökul öğrencilerinin zaman ve emek açısından ulaşılabilir olması için çalışma grubunu oluşturan öğrenciler araştırmacının çalıştığı okulda bulunan öğrencilerden sağlanmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama araçları olarak, araştırmacı tarafından hazırlanan ön test, son test ve kalıcılık testi kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan testlin geçerlik güvenirlik çalışması için bir ölçme değerlendirme uzmanı ve iki öğretmen görüşü alınmıştır. Uzman görüşü doğrultusunda iki soruda düzeltme yapılmıştır. Testin anlaşılıp anlaşılmadığını tespit için üç öğrenciye ön uygulama yapılmıştır. Ardından test ifadeleri madde analizine tabi tutulmuştur.

Analiz sonucu tüm maddeler (-1.5 ile + 1.5) referans aralığında çıkmıştır. Madde analizine ilişkin yapılan işlemler aşağıda verilmiştir.

Akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin, 3. Sınıf düzeyi Matematik dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve problem çözme becerilerine etkisini belirlemek ve deney kontrol gruplarına uygulamak için araştırmacı tarafından üçer adet taslak çalışma yaprakları hazırlanmıştır. Bu taslak çalışma yaprakları, deney ve kontrol gruplarının sınıf öğretmenleri ve Akıl ve zekâ oyunları eğitimi veren 3 uzman öğretmene incelemeleri için verilmiştir. Gelen dönütlere göre düzeltmeler yapılmış ve son halini alan testler uygulama sürecine hazırlanmıştır.

Deney ve kontrol gruplarına, planlandığı şekilde ilk hafta ön testler uygulandı. Analizler yapıldı. İkinci ve üçüncü hafta belirlenen konular işlenirken Akıl ve zekâ oyunları etkinlikleri de uygulandı. Dördüncü hafta etkinlikler sonucunda deney ve kontrol gruplarına son test uygulandı. Son testin analizleri de yapılarak karşılaştırmalar yapıldı. Daha sonra planlandığı gibi sürece 2 hafta ara verildikten sonra kalıcılık testi her iki gruba da uygulandı.

Çalışmada ayrıca katılımcı öğrencilerin uygulama süreci boyunca derslerinde uygulanan akıl ve zekâ oyunları etkinlikleri ve buna göre işlenen derslere ilişkin görüşlerini belirlemek için görüşü alınmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan ve geliştirilen taslak görüşme formu alan uzmanı iki öğretim elemanının görüşüne başvurulmuş ve uzman görüşlerine dayalı olarak görüşme formuna son şekli verilerek uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Bu aşamada formdaki soruların anlaşılabilirliği ve uygulanabilirliği bakımından güvenilirlik işlemine tabi tutulmak üzere iki öğretmene ve öğrencilere ön uygulaması yapılmıştır. Öğrencilerin sorularının uygun olduğuna ilişkin görüşlerinden sonra form, uygulama bittikten sonra öğrencilere uygulanmıştır.

Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen görüşme formları değiştirilmeden olduğu gibi aktarılmıştır. Görüşme formlarındaki veriler, içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. İçerik analizinde veriler, betimsel bir yaklaşımla fark edilemeyen kavram ve temalar içerik analizi sonucu keşfedilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Görüşme formları analizi sonucunda, veriler kodlamalar yapılarak yazıya dökülmüştür. Birbiri ile ilişkili kodlar ortak kavram ve temalar altında toplanmıştır. Araştırmada verilerin toplanmasında gerekli olan etik kurul izni için Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulundan gerekli yasal izin alınmış ve buna göre veriler toplanmıştır.

3.4. Geçerlik ve Güvenirlik

Madde Güçlük İndeksi: Maddenin zorluğunu ya da kolaylığını belirlenmesi için kullanılır. Bir maddenin zorluğu ya da kolaylığı, maddeye (soruya) doğru cevap verenlerin sayısı, tüm cevaplayanların sayısına bölünerek bulunur. Madde güçlük indeksi 0 ile 1 arasında bir değer alır. Bu değer 0'a yaklaştıkça zor, 1'e yaklaştıkça kolay bir madde olarak kabul edilir. Bu değer 0,40 ile 0,60 arasında ise orta güçlükte bir madde olduğu belirtilir.

Tablo 3.1.
Deney Grubuna Ait Madde Güçlük İndeksi

MADDE DOĞRU YAPANLARIN SAYISI	13	13	17	7	18	6	11	18	9	8
KATILANLARIN SAYISI	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
MADDE GÜÇLÜK İNDEKSİ	0,48	0,48	0,63	0,26	0,66	0,22	0,4	0,66	0,33	0,296
	ORTA	ORTA	KOLAY	ZOR	KOLAY	ZOR	ORTA	KOLAY	ZOR	ZOR

Tablo 3.1’de görüldüğü gibi yapılan madde analizinde zor, kolay ve orta güçlükte maddelere yer verilmiştir.

3.4.1. Deney Grubu Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksi

Madde analizinin yapılmasındaki en önemli amaç maddelerin güvenilirliğini ve geçerliliğini kontrol etmektir. Bunun için deney grubuna uygulanan ön test sonuçlarına göre oluşan puanlar sıralandı. Cevaplayıcıların toplam puanları sıralamasına göre alt grup ve üst gruplar oluşturuldu. Ön test puanlarına göre en başarılı %27’lik kısım üst grubu, en başarısız %27’lik kısım ise alt grubu oluşturdu (Hasançebi, Terzi ve Küçük, 2020). Tablo 3.2’de görülmektedir.

Tablo 3.2.
Deney Grubu Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksi

DENEY GRUBU				
Sıra No	Okul No	Adı	Soyadı	ÖN TEST
1	32	BE	AK	80
2	2068	JA	AK	80
3	789	BÜ	ŞE	70
4	981	Şİ	CE	70
5	993	ZÜ	GE	70
6	972	ME	GÜ	60
7	798	BE	OL	50
8	948	EY	GÜ	50
9	949	BÜ	AC	50
10	952	EL	ET	50
11	953	HA	AC	50
12	960	İB	TA	50
13	973	RA	KI	50
14	782	BU	TO	50
15	660	İB	ÖZ	40
16	946	BA	KA	40
17	1129	EM	BA	40
18	2069	AH	ŞE	40
19	1357	RA	OG	40

20	786	BU	TO	40
21	2066	AM	SE	30
22	959	HA	UĞ	30
23	984	US	DÜ	20
24	1501	ZE	BE	20
25	382	YU	DO	10
26	985	ÜM	BO	10
27	989	YU	AY	10
SINIF ORTALAMASI				44,44

Deney grubu öğrencilerinin uygulanan ön test sonucunda aldıkları puanlar belirlendi. Deney grubunun ön test puanları ortalaması 44,44 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3.3'te de görüldüğü gibi, öğrencilerin vermiş olduğu doğru cevaplara 1 puan, yanlış verdikleri cevaplara ise 0 puan verildi. Doğru verdikleri cevap sayısı ile öğrencilere test puanları verilerek puan üstünlüğüne göre öğrenciler sıralandı. Oluşan puan sıralamasına göre grubun %27'lik Alt ve üst grupları oluşturuldu.

Tablo 3.3.
Deney Grubu Madde Güçlük - Ayırt Edicilik İndeksleri

MADDELER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	DOĞRU SAYISI	YANLIŞ SAYISI	PUAN
BE	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8	2	80
JA	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	8	2	80
Şİ	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	7	3	70
BÜ	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	7	3	70
ZÜ	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	7	3	70
ME	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	4	60
BE	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	5	5	50
BÜ	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	5	5	50
RA	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5	5	50
EY	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	5	5	50
EL	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	5	5	50
HA	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	5	5	50
İB	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	5	5	50
BU	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	5	5	50
EM	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	4	6	40
İB	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	4	6	40
BA	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	4	6	40
AH	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	4	6	40
RA	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	4	6	40
BU	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4	6	40
AM	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	3	7	30
HA	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3	7	30
US	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	8	20

ZE	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	8	20
YU	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	10
ÜM	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	9	10
YU	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9	10
MADDE AYIRTEĞİCİLİK İNDEKSİ	0,71	0,57	0,42	0,42	0,42	0,42	0,57	0,42	0,42	0,57			

3.4.2. Kontrol Grubu Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri

Deney grubuna uygulanan ön test sonuçlarına göre oluşan puanlar sıralandığı gibi kontrol grubuna da uygulandı. Kontrol grubu cevaplayıcıların toplam puanlarına göre alt ve üst gruplar oluşturuldu. Ön test puanlarına göre en başarılı %27'lik kısım üst grubu, en başarısız %27'lik kısım ise alt grubu oluşturdu. Tablo 3.4'te görülmektedir.

Tablo 3.4.

Kontrol Grubu Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri

Sıra No	Okul No	Adı	ÖNTEST SONUCU
1	449	EC	80
2	709	SE	80
3	90	HAT	70
4	692	ME	70
5	205	ME	70
6	495	Hİ	60
7	526	RA	50
8	681	İP	50
9	97	EL	50
10	293	HA	50
11	705	Nİ	50
12	706	SE	50
13	2054	RO	50
14	464	EM	50
15	479	HA	50
16	547	OK	50
17	562	UT	40
18	2179	AH	40
19	245	MU	40
20	664	EL	40
21	679	Hİ	30
22	1308	Bİ	30
23	2053	Rİ	20
24	28	ME	20
25	701	MU	10
26	30	Hİ	10
27	689	İS	10
SINIF ORTALAMASI			45,18

Kontrol grubu öğrencilerinin, uygulanan ön test sonucunda aldıkları puanlar belirlendi. Deney grubu öğrencilerinin ön test puan ortalaması 44,44 olarak belirlenirken, kontrol grubunun ön test puanları ortalaması 45,18 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3.5.
Kontrol Grubu Örüntüler Ön Test Sonuçları

MADDELER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D	Y	PUAN
EC	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	2	80
SE	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8	2	80
HA	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	3	70
ME	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	7	3	70
ME	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	7	3	70
Hİ	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	6	4	60
RA	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	5	5	50
İP	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	5	5	50
EL	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	5	5	50
HA	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	5	5	50
Nİ	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	5	5	50
SE	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	5	5	50
RO	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	5	5	50
EM	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	5	5	50
HA	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	5	5	50
OK	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	5	5	50
UT	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	4	6	40
AH	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	4	6	40
MU	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	4	6	40
EL	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	4	6	40
Hİ	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	3	7	30
Bİ	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	7	30
Rİ	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	8	20
ME	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	8	20
MU	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	9	10
Hİ	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	10
İS	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	9	10

Tablo 3.5'te görüldüğü gibi kontrol grubuna uygulanan ön test sonuçlarına göre oluşan puanlar sıralandı. Kontrol grubu cevaplayıcıların toplam puanlarına göre alt ve üst gruplar oluşturuldu. Ön test puanlarına göre en başarılı %27'lik kısım üst grubu (7 öğrenci), en başarısız %27'lik (7 öğrenci) kısım ise alt grubu oluşturdu.

Tablo 3.6.
Kontrol Grubu Madde Güçlük İndeksi

MADDE DOĞRU YAPANLARIN SAYISI	12	7	4	11	15	17	16	14	16	10
KATILANLARIN SAYISI	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
MADDE GÜÇLÜK İNDEKSİ	0,44	0,25	0,15	0,4	0,55	0,59	0,59	0,48	0,59	0,4
	ORTA	ZOR	ZOR	ORTA	ORTA	ORTA	ORTA	ORTA	ORTA	ZOR

3.5. Uygulama Süreci

Araştırmada Akıl ve zekâ oyunları etkinliklerine geçilmeden önce deney ve kontrol grubu öğrencilerine örüntüler ile uzamsal ilişkiler konularındaki hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemek için ön test uygulanmıştır. Ön test sonrasında grupların denkliliği sağlandıktan sonra uygulama sürecine geçilmiştir. Uygulama beş hafta (10 ders saati) uygulanmıştır. Beş haftalık uygulamadan sonra deney grubunda yapılan uygulamanın hem grup içinde hem de kontrol grubu arasında farklılık olup olmadığını belirlemek için son test uygulanmıştır. Son testler uygulandıktan iki hafta sonra ise kalıcılık testi uygulanmıştır. Kalıcılık testi ile Akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile mevcut öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu arasında öğrenilenlerin kalıcılığının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Deney grubunda haftada ikişer saat Matematik derslerinde örüntü ve uzamsal ilişkiler konularının işlendiği haftanın ders içeriğine uygun biçimde Akıl ve zekâ oyunu etkinlikleri uygulanmıştır. Haftalık Matematik dersi beş saat olarak işlenmektedir. İlk iki saati Akıl ve zekâ oyunları ile oynanarak etkinlikler uygulanmıştır. Diğer üç saatlik derste ise konu kazanımlarına yönelik uygulamalar yapılmıştır. Böylece konu kazanımından önce verilen oyun kuralları ve oynanan oyunlar öğrenmeyi kolaylaştırmış ve kalıcı öğrenmeye etkisini göstermiştir.

Etkinliklerde öğrenciler aktif olarak Akıl ve zekâ oyunları ile oynamışlardır. Uygulamaların tamamında grup ile oynanan oyunlar kullanılmıştır.

Uygulama sürecinde gerçekleştirilen akıl ve zekâ oyunları aşağıda açıklanmıştır:

3.5.1. Q-Bitz Akıl ve zekâ Oyunu:

Örüntü konusunun öğretimi için Q-Bitz oyunu seçilmiştir. Q-Bitz oyunu 4 kişi ile oynanan bir oyundur. Oyun materyalleri ve kurallar kısaca anlatıldıktan sonra daha iyi pekiştirilmesi için uygulamaya geçildi. Q-Bitz oyun uygulaması için dörder kişilik öğrenci grupları oluşturuldu. Her öğrenciye bir ahşap tabla, bir oyun kartı ve 16 adet küp verildi. Küplerin her bir yüzeyinde farklı şekiller bulunmaktadır. Oyunda amaç 16 küpü kullanarak oyun tablasının içine verilen kart üzerindeki şekilleri oluşturmaktır.



Şekil 3.1. Q-Bitz zeka oyun materyalleri

Q-Bitz oyunu, başlangıç, orta ve ileri olmak üzere üç düzeyde uygulanmıştır. Başlangıç düzeyinde öğrencilerden, oyunu öğrenmeleri ve küplerin yüzeylerini tanımaları için kendilerine özgü desenler oluşturmaları istenmiştir. Orta düzeyde her öğrenciden belirtilen oyun kartındaki desenleri yapmaları istenmiştir. İleri düzeyde ise öğrencilerden rastgele seçilen oyun kartındaki deseni belirlenen sürede oluşturmaları istenmiştir. 4 kişiden oluşan grup öğrencileri, desenleri tamamladıkları zaman oyun tablaları yan yana getirildiğinde belirli bir örüntü kuralı ile adım adım şekil örüntüsü oluşturdıkları fark ettirilir. Öğrencilerde heyecan, istek, ilgi, motivasyon ve dikkati artırmak için en erken ve doğru şekilde deseni tamamlayan öğrenciler sıralanıp, ödüller verilmiştir.



Şekil 3.2. 16 küp ile tamamlanmış Q-bitz oyun kartı

3.5.2. Architecto Akıl ve zekâ Oyunu:

Uzamsal İlişkiler konusunun kalıcı öğrenmeyi sağlamak için seçilen zekâ oyunudur. Architecto bireysel oynanan bir oyun olduğu gibi grup oyunu olarak da oynanabilir. Her öğrenciye, içinde 18 yapı bloğu ve 1 adet kitapçık olan oyun kutusu verilir. Architecto oyun

kutusunda küp, dikdörtgenler prizması, silindir, köprü gibi birbirleriyle orantılı üç boyutlu geometrik şekillerden oluşan yapı blokları mevcuttur.



Şekil 3.3. Architecto Oyun Kutusu

Amaç, kitapçıkta her model için verilen yapı bloklarından istenen üç boyutlu modeli oluşturmaktır. Yapılması istenen her model için kullanılması gereken yapı blokları, kitapçığın aynı sayfasında sol alt köşede belirtilir.



Şekil 3.4. Architecto kitapçığındaki modeller

Architecto oyunu, deney grubu ile kolaydan zora doğru üç farklı düzeyde verilmiştir. Başlangıç düzeyinde öğrencilerin yapı bloklarını tanımaları için serbest modeller oluşturmaları istenmiştir. Orta düzeyde, kitapçıktan kolay yapılabilecek 5 model seçilmiş, öğrencilerin yapmaları istenmiştir. İleri düzeyde ise zorluk derecesi yüksek olan sayfalardan 5 adet model yapmaları istenmiş. Yapılan her modelde simetri doğrusu belirlenmiş. Simetri doğrusunu belirleyebilen ya da çizilebilen modeller tamamlayan öğrencilere artı puan verilerek güdülenme

amaçlanmıştır. Böylece konulara giriş yapılmadan önce uzamsal ilişkiler ile ilgili kavramlara, kazanımlara hazırbulunuşluk sağlanmıştır.

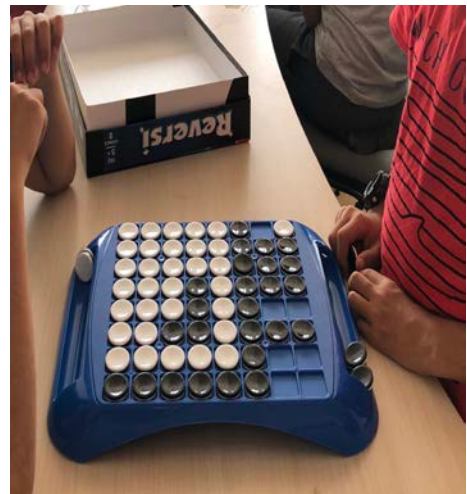


Şekil 3.5. Tamamlanmış Architecto oyun modeli

Architecto oyunu ile ilgili etkinlikler tamamlandıktan sonraki ders saatlerinde uzamsal ilişkiler konu kazanımlarına yönelik çalışma yapraklarına devam edilmiştir.

3.5.3. Reversi Akıl ve zekâ Oyunu:

Problem çözme becerisi için Reversi oyunu seçildi. Reversi oyununun kuralları çok basit bir oyun olsa da var olan bir problemi çözme becerisi kazandırmada güçlü bir oyun. Oynadıkça karmaşık durumlardan kurtulma yolları düşündüren, dikkati yoğunlaştırma, analiz etme becerileri ve yeni stratejiler düşünmeye katkı sağlar.



Şekil 3.6. Reversi zeka oyunu

Oyun, merkez sahada dörtlü dizilimle başlar. İki oyuncu ile oynanır ve oyunculara renkli pullar vardır. Oyuna siyah başlar. 64 kareli satranç tahtasına benzer bir oyun tablası vardır. Oyuncular her hamlede bu karelere pullar yerleştirirler. Pullar yerleştirilirken yatay, dikey ya da çapraz olmak üzere zeminde bulunan kendi renkli pulları arasına rakibin pullarını almak zorundadır. Bu hamle sonucunda rakibin arada kalan pulları hamle yapan oyuncu tarafından kendi rengine çevrilerek pullara sahip olur. Oyunun amacı, bu şekilde her hamle sonucunda rakibin pullarını kendi rengine çevirmeye çalışmaktır. Oyun bitiminde 64 karelik oyun zemininde kendi rengine fazla sayıda pullara sahip oyuncu oyunu kazanır.



Şekil 3.7. Reversi zeka oyununun başlama sahnesi

Öğretmen oyunun nasıl oynandığını akıllı tahta üzerinde uygulamalı oynayıp anlattıktan sonra her iki öğrenciye bir reversi oyunu verilerek oyunlar başlatılır. Oyun oynanırken ara ara öğretmen tarafından oyun durdurulur ve son hamle sonucunda oluşmuş durumdan nasıl kurtulabileceği hamle sırası gelen oyuncuya sorulur. Oyuncu bu durumdan çıkmak için stratejiler belirler. Problemi çözmeye çalışır.



Şekil 3.8. Tamamlanmış Reversi oyun örneği

Seçilen oyunlar haftada iki ders saati olacak şekilde uygulanmıştır. Sınıf öğretmeni, ders saati başında oyunun hangi konu ile ilgili olduğu ve oyunun kuralları hakkında bilgilendirme yaptıktan sonra oyunu oynamaları için öğrenci gruplarını belirlemiş ve etkinlik materyallerini öğrencilere dağıtmıştır. Etkinlik uygulanırken ise araştırmacı ve sınıf öğretmeni etkinliklerin verimliliğini arttırmak ve konu kazanımlarına dikkat çekmek için öğrencilere rehberlik etmişler ve ihtiyaç halinde öğrencilere dönütler vermişlerdir. Dersin bitimine 10 dakika kala etkinlik süreci ve öğrencilerin oyunda gösterdikleri başarı durumları hakkında dönütler verilmiştir. İkinci derste ise işlenecek olan konu kazanım ve içeriğinden kısaca bahsedilerek hedeften haberdar etme işlemi ile hazırbulunuşluk sağlanmaya çalışılmıştır.

Kontrol grubunda ise dersler mevcut öğretim programına göre sürdürülmüştür. Dersler sınıf öğretmeni tarafından işlenirken araştırmacı kontrol grubunun Matematik derslerine girerek derslerin nasıl geçtiğini gözlemlemiştir. Bu gözlemlere göre öğretmen matematik dersi konu içeriğini kendi geleneksel yöntemlerle öğrencilere aktarır, konuyu sözlü anlatır, tahtaya sorular yazar ve öğrenciler defterlerinde çözümlerini yapmaya çalışırlar. Daha sonra ise öğretmen sorunun cevabını tahtada anlatır. Kavratıldığı düşünülen soruların çözümleri bazen öğrenciler tarafından tahtaya yapılması istenir. Ayrıca sınıf öğretmeni bazı derslerde öğrencilere test dağıtarak soruları çözmelerini ister. Kontrol grubundaki ders süreçlerinde deney grubuna göre daha az öğrencinin aktif olduğu araştırmacı tarafından gözlemlenmiştir.

Deney grubundaki öğrenciler oyun tabanlı öğrenme etkinliklerini uygularken, somut oyun materyalleri kullanarak sürecin her aşamasında aktif biçimde yer almışlardır. Reversi oyunundan öğrencilerin, problemi çözmek için stratejiler araması, bunu yaparken grup arkadaşlarına destek olması gibi sınıf içinde aktif roller aldıkları görülmüştür. Bu aktif sınıf modeli, örüntüler konusu işlenirken Q-Bitz adlı zeka oyununda da görülmüştür. Bir ekip çalışması olarak oynatılan Q-Bitz ve Architecto oyunlarında öğrenciler grup çalışmasında aktif rol alarak birlikte zevkle öğrenmişlerdir. Kontrol grubunda ise anlatım ve soru çözme ağırlıklı yöntemler uygulanmış, ders kitabındaki etkinlikler temele alınmış, öğrencilerin bazıları aktif rol alırken, çoğu öğrencinin pasif bir şekilde dersi dinlediği görülmüştür.

3.5.4. Ders Planı ve Etkinlik Planlarının Hazırlanması

Uygulamanın ilk haftası, iki ders saati için ders planı hazırlanmıştır. Bu planda, deney grubu için zekâ oyunlarının ne olduğu, faydaları, uygulanacak olan zekâ oyunlarının temel kuralları ile ilgili hazırlanmış powerpoint sunumuna yer verilmiştir. Uygulamanın diğer haftalarında ise her oyun için iki hafta olmak üzere iki etkinlik planı hazırlanmıştır. Örüntüler konusuna ait kazanımlar ve bu kazanımları öğretimine katkı sağlayacağı düşünülen oyunların seçiminden sonra, her oyun ile öğrencilere kazandırılmak istenen örüntü konusu kazanımları

etkinlik planına dahil edilmiştir. Her oyun ile ilgili etkinlik planları, örüntü konusunun kazanımları ve her oyunun kendi kuralları dikkate alınarak araştırmacı tarafından tasarlanmıştır. Daha sonra zekâ oyunları eğitimi veren 3 sınıf öğretmeninden etkinlik planlarını incelemeleri istenmiştir. Gelen dönütler üzerine planlar üzerinde düzeltmeler yapılmış ve uygulanmıştır. Örüntüler konusu etkinlik planları hazırlandıktan sonra, uzamsal ilişkiler konusu ve problem çözme becerilerine yönelik etkinlik planları için de aynı süreç uygulanmıştır.

MEB (2013: 2), Akıl ve zekâ oyunları seçmeli dersinde, bireylerin hazırbulunuşluk düzeylerinin, öğrenme şekillerinin, Akıl ve zekâ boyutunun farklı olabileceğine dayanarak basamaklı öğretim yaklaşımının kullanılmasını önermektedir. Bu yaklaşıma göre MEB, bu derste aşama aşama ilerleyebileceği, başlangıç düzeyi, orta düzey ve ileri düzey etkinliklerin gerçekleştirilmesi öngörmüştür. Bu nedenle, etkinlik planlarında yer alan işlevler basamaklı öğretim yaklaşımına göre, kolaydan zora, basitten karmaşığa olacak şekilde başlangıç düzeyi, orta düzey ve ileri düzey olmak üzere üç seviyede aktarılmıştır.

DERS PLANI 1. Q-Bitz oyunu ile Örüntüler

BÖLÜM I:

Dersin adı	MATEMATİK	Konu: ÖRÜNTÜLER
Sınıf	3	Süre: 40+40 +40+40
Tarih	11.03.2019	18.03.2019
Etkinliğin Adı	Q-Bitz Oyunu	

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları	1. Verilen bir örüntüdeki ilişkileri belirler. 2. Kuralı verilen sayı ve şekil örüntülerinin sonraki adımlarını oluşturur. 3. Yeni sayı örüntüleri oluşturur. 4. Örüntü en çok dört adım genişletir. 5. Örüntüye uygun modelleme çalışmaları yapar. 6. Şekil modelleri kullanarak kaplama yapar, yaptığı kaplama örüntüsünü noktalı ya da kareli kağıt üzerine çizer. 7. Birimi üçgen, kare, dikdörtgen olan şekil modelleri kullanır.	
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, göstererek yaptırma, keşfetme, akıl yürütme	

Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Bilgisayar, Q.bitz oyunu, desen kartları,
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	
✓ Derse Geçiş (Konunun işlenişi)	Q-Bitz oyunu, başlangıç, orta ve ileri olmak üzere üç düzeyde uygulanmıştır. Başlangıç düzeyinde öğrencilerden, oyunu öğrenmeleri ve küplerin yüzeylerini tanımaları için kendilerine özgü desenler oluşturmaları istenmiştir. Orta düzeyde her öğrenciden belirtilen oyun kartındaki desenleri yapmaları istenmiştir. İleri düzeyde ise öğrencilerden rastgele seçilen oyun kartındaki deseni belirlenen sürede oluşturmaları istenmiştir. 4 kişiden oluşan grup öğrencileri, desenleri tamamladıkları zaman oyun tablaları yan yana getirildiğinde belirli bir örüntü kuralı ile adım adım şekil örüntüsü oluşturdıkları fark ettirilir. Öğrencilerde heyecan, istek, ilgi, motivasyon ve dikkati artırmak için en erken ve doğru şekilde deseni tamamlayan öğrenciler sıralanıp, ödülleri verilmiştir.

DERS PLANI 2. Architecto ile Uzamsal İlişkiler**BÖLÜM I:**

Dersin adı	MATEMATİK	Konu: UZAMSAL İLİŞKİLER
Sınıf	3	Süre: 40+40+40+40
Tarih	25.03.2019	04.04.2019
Etkinliğin Adı	Architecto	

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları	1. Üç boyutlu şekillerin zihinde döndürüldükten sonraki görünümünü çizer. 2. Üç boyutlu şekillerin zihinde ayrıştırılmış halini şekil üzerinde gösterir. 3. Üç boyutlu şekillerin zihinde birleştirilmiş halini çizer. 4. Üç boyutlu şekillerin farklı yönlerden iki boyutlu görünümlerini çizer. 5. Farklı yönlerden iki boyutlu görünümü verilen üç boyutlu şekilleri çizer. 6. Şekillerin birden fazla simetri doğrusu olduğunu şekli katlayarak belirler. 7. Bir parçası verilen simetrik şekli dikey ya da yatay simetri doğrusuna göre tamamlar.	
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, göstererek yaptırma, keşfetme, akıl yürütme	
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	18 yapı bloğu, 1 adet oyun kitapçığı, Architecto ile ilgili çalışma yaprağı	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:		
✓ Derse Geçiş (Konunun işlenişi)	1. Her öğrenciye bir Architecto takımı verilir. 2. Öğrencilerin Architecto parçalarını incelemeleri için süre verilir. 3. Daha sonra Architecto parçaları tanıtılır, tek tek isimleri sorulur. Parçalar arasında nasıl bir ilişki olduğu sorulur. Kaç farklı prizma var? Hangi şekiller var? 4. Hangi parçalar bir araya getirilerek küp ya da dikdörtgenler prizması oluşturuyor?	

DERS PLANI 3. Reversi ile Problem Çözme Becerisi**BÖLÜM I:**

Dersin adı	MATEMATİK	Konu: Problem Çözme Becerisi
Sınıf	3	Süre: 40+40
Tarih	22.04.2019	
Etkinliğin Adı	REVERSİ OYUNU	

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları	1. Yatay, dikey ve çapraz kavramlarını açıklar. 2. Problemin çözümü için strateji geliştirir. 3. Rakiple oynarken centilmenlik kurallarına uyar. 4. Kazanma ve kaybetme duygusuyla baş eder. 5. Problemin çözümü için dikkatini yoğunlaştırır. 6. Stratejik düşünme, problem çözme ve analiz etme becerilerini kullanır.	
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, göstererek yaptırma, keşfetme, akıl yürütme	
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Reversi Oyun Kutuları (İki öğrenciye bir tane)	
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:		
✓ Derse Geçiş (Konunun işlenişi)	ÖĞRETME-ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ 1. Öğrencilere; bu hafta zekâ oyunlarından “Reversi” olduğu ve iki kişinin karşılıklı oynadığı bir strateji oyunu olduğu söylenir. 2. Problem çözme becerisi nedir, günlük hayatta ne işimize yarar, soruları sorularak dikkat çekilir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan sonra atılacak adımların planlanmasının, bir sonraki adımı düşünerek hareket etmenin günlük hayatta da faydalarından bahsedilerek oyuna geçilir. 3. Öğretmen reversi oyun kutularını açar ve oyun tahtası ve iki yüzü farklı(siyah-beyaz) renkteki plastik pulları öğrencilere gösterir. Oyunun her zaman merkezdeki dörtlü karelerle başladığını söyler. Hamleler yaparak oyunun kurallarını açıklar. 4. Öğretmen kuralların iyice anlaşıldığından emin olana kadar bir iki öğrenciyle anlatarak oyunu oynar. 5. Son süreçte öğrencilerin ikerli grup olarak oynamalarını bekler. Araştırmacı ve sınıf öğretmeni oyunlar sırasında öğrencileri gözleyerek hamleleri hakkında yönlendirmeler yapar.	

3.6. Verilerin Analizi

3.6.1. Nicel Verilerin Analizi

Araştırmada deney ve kontrol gruplarının örüntüler ve uzamsal ilişkiler ön test puanlarının karşılaştırılmasında bağımsız ilişkiler için t testinden faydalanılmış olup söz konusu testin normallik sayıltısı göz önünde bulundurulmuştur (Alpar, 2014). Benzer şekilde deney ve kontrol grubunun son test puanlarının karşılaştırılmasında da bağımsız ilişkiler t testinden faydalanılmıştır. Deney grubunun örüntüler ve uzamsal ilişkiler ön test ve son test puanları arasında farklılığın olup olmadığının incelenmesinde ise bağımlı değişkenler için t testinden faydalanılmış olup normallik sayıltısı göz önünde bulundurulmuştur (Alpar, 2014). Benzer şekilde kontrol grubunun da örüntüler ve uzamsal ilişkiler ön test son test puanları arasındaki farklılıklar bağımlı ilişkiler için t testi aracılığı ile hesaplanmıştır. Son olarak problem çözme puanlarının deney ve kontrol gruplarının problem çözme puanları arasındaki farklılıkların incelenmesinde bağımsız ilişkiler için t testinden faydalanılmıştır.

3.6.2. Nitel Verilerin Analizi

Uzman görüşü alınarak, zekâ oyunları etkinlikleri uygulanan deney grubu öğrencileri için hazırlanmış açık uçlu sorularla görüşme formları ile görüşler alınmıştır. Deney grubu öğrencilerine görüşme formunda sorulan açık uçlu sorular ile sınıf içinde konu kazanımları ile birlikte uygulanan zekâ oyunlarının etkisi tespit edilmiştir. Uygulama süreci öncesi, süreç içerisinde ve süreç sonunda karşılaşılan sorunlar, zekâ oyunlarının uygulamalarının avantaj ve dezavantajları şeklinde dönütler alınmıştır.

Akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin Matematik dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve problem çözme becerilerine etkisini araştırmak için yapılan bu çalışmada nitel veriler toplamak için deney grubu öğrencileri için görüşme formu düzenlendi. Deney grubu öğrencilerine uygulama süreci ile ilgili üç aşamalı açık uçlu sorular soruldu. Bu sorularda, Matematik dersi örüntüler ve uzamsal ilişkiler konuları öğretilirken akıl ve zeka oyunlarının ders sürecini zevkli ve eğlenceli hale getirip getirmediği, oyunlar yoluyla öğrenmenin daha kolay gerçekleşip gerçekleşmediğini, akıl ve zeka oyunları Matematik dersini sevdirdiği ve diğer derslerde de uygulanmalarını isteyip istemedikleri gibi sorular öğrencilere sorularak nitel verilere ulaşılmaya çalışılmıştır.

Görüşme formundaki açık uçlu sorular öğrencilerin yaş ve bilişsel seviyelerine dikkat edilerek hazırlanmıştır. Soruları hazırlamak için araştırmacı, iki zekâ oyunları eğitmeni, dört sınıf öğretmeni ve iki de uzman görüşü alınmak üzere Mersin Üniversitesinde görev yapmakta olan iki akademisyenden oluşan bir komisyon kurulmuştur.

4. BULGULAR

Bu bölümde 3. Sınıf Matematik dersi “örüntüler” ve “uzamsal ilişkiler” konularında akıl oyunları etkinliklerinin uygulanması sonrasında veri toplama araçlarından elde edilen verilerin çözümlenmesi sonucunda ortaya çıkan nicel ve nitel bulgular sunulmaktadır. Nicel bulgular, uygulama öncesi ve sonrasında uygulanan veri toplama araçlarının (ön test, son test, kalıcılık testi ve problem çözme testi), nitel bulgular ise öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formunun analizi ile elde edilmiştir.

4.1. Nicel Bulgular

4.1.1. Örüntüler Konusuna İlişkin Ön Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular

Çalışmada uygulama öncesinde belirlenen deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin 3. Sınıf Matematik Dersi “Örüntüler” konusuna ilişkin hazırbulunuşlukları bakımından birbirlerine denk olup olmadıklarını belirlemek amacıyla ön test uygulanmıştır. Bunun için normallik dağılımı testine göre verilerin normal dağılması tespiti neticesinde parametrik testlerden biri olan ve ikili karşılaştırmalarda en çok tercih edilen testlerden biri olan “bağımsız gruplar t testi” (independent t test) tercih edilmiştir.

Akıl oyunları etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile mevcut öğretim yönteminin/yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun ön test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t testi değerleri tablo 4.1’de verilmektedir.

Tablo 4.1.

Deney ve Kontrol Gruplarının Örüntüler Konusuna İlişkin Ön Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	Ss	Sd	t	p
Deney	27	44,4	19,8	52	-,137	,892
Kontrol	27	45,2	19,9			

Tablo 4.1’de görüldüğü gibi, deney grubunda ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ön test puanlarının aritmetik ortalaması birbirine oldukça yakın çıkmıştır. Yapılan bağımsız gruplar t testi sonucuna göre gruplar arasında istatistiki açıdan anlamlı düzeyde farklılık bulunmamıştır. Bu sonuca göre, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin uygulama öncesinde örüntüler konusunda hazırbulunuşluk düzeyi bakımından birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

4.1.2. Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Ön Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular

Tablo 4.2.

Deney ve Kontrol Gruplarının Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Ön Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	Ss	Sd	t	p
Deney	27	53,7	21,8	52	,248	,805
Kontrol	27	52,2	22,1			

Tablo 4.2’de uzamsal ilişkiler konusunda deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilere uygulanan ön test sonucu ortaya çıkan betimsel istatistik değerleri ve gruplar arasındaki farklılığı belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t testi sonuçları yer almaktadır. Tabloda görüldüğü üzere, deney grubunun uzamsal ilişkiler ön test ortalamasının $\bar{X}=53,70$ olduğu, kontrol grubunun ise ortalamasının $\bar{X}=52,20$ olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasında görülen bu farklılığın manidar olup olmadığına ilişkin yapılan t testinin bulgularına göre ise, deney ve kontrol gruplarının uzamsal ilişkiler ön test ortalamaları arasında herhangi bir anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur ($t_{52}=,248$; $p>,05$).

4.1.3. Deney Grubunun Örüntüler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular

Akıl oyunları etkinliklerinin uygulandığı deney grubuna uygulanan ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması için gerçekleştirilen bağımsız gruplar t testi analizi bulguları tablo 4.3’te verilmiştir.

Tablo 4.3.

Deney Grubunun Örüntüler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	Ss	Sd	t	p
Ön test	27	44,4	19,8	26	-11,08	,000
Son test	27	67,04	21,9			

Tablo 4.3’te örüntüler konusunda deney grubunda bulunan öğrencilere uygulanan ön test ve son test puanlarının sonucu ortaya çıkan betimsel istatistik değerleri belirlemek amacıyla yapılan bağımlı gruplar t testi sonuçları yer almaktadır. Tabloda görüldüğü üzere, deney grubunun örüntüler konusunda ön test ortalamasının $\bar{X}=44,40$, son test ortalamasının $\bar{X}=67,04$ olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasında görülen bu farklılığın manidar olup olmadığına ilişkin yapılan t testinin bulgularına göre deney grubunun örüntüler konusunda ön

test ve son test ortalamaları arasında anlamlı bir etkisinin gözlemlendiği sonucuna varılmaktadır.

4.1.4. Kontrol Grubunun Örüntüler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular

Mevcut öğretim yönteminin/yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun örüntüler konusuna ilişkin ön test ve son test puanlarının ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımlı gruplar t testi değerleri tablo 4.4'te verilmektedir.

Tablo 4.4.
Kontrol Grubunun Örüntüler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	Ss	Sd	t	p
Öntest	27	45,2	19,8	26	-5,12	,000
Sontest	27	53,7	22,7			

Tablo 4.4'te mevcut öğretim yönteminin/yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun örüntüler konusunda öğrencilere uygulanan ön test ve son test puanlarının sonucu ortaya çıkan betimsel istatistik değerleri belirlemek amacıyla yapılan bağımlı gruplar t testi sonuçları yer almaktadır. Tabloda görüldüğü üzere, kontrol grubunun örüntüler konusunda ön test ortalamasının $\bar{X}=45,20$, son test ortalamasının $\bar{X}=53,70$ olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasında görülen bu farklılığın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan t testinin bulgularına göre kontrol grubunun örüntüler konusunda ön test ve son test ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir.

4.1.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Örüntüler Konusuna İlişkin Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular

Akıl oyunları etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile mevcut öğretim yönteminin/yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun son test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t testi değerleri tablo 4.5'te verilmektedir.

Tablo 4.5.

Deney ve Kontrol Gruplarının Örüntüler Konusuna İlişkin Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	Ss	Sd	t	p
Deney	27	67,04	21,9	52	2,191	,033
Kontrol	27	53,7	22,7			

Tabloda görüldüğü üzere, deney grubunun örüntüler son test ortalamasının $X=67,04$ olduğu, kontrol grubunun ise ortalamasının $X=53,70$ olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasında görülen bu farklılığın manidar olup olmadığına ilişkin yapılan t testinin bulgularına göre deney grubunun son test ortalaması ($X= 67,04$), kontrol grubunun son test ortalamasından ($X= 53,7$) daha yüksektir. Analiz sonuçları deney grubunda uygulanan akıl oyunları etkinliklerinin öğrenci başarısını daha da artırdığını gösterdiği görülmektedir.

4.1.6. Deney Grubunun Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular

Tablo 4.6.

Deney Grubunun Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	Ss	Sd	t	p
Ön test	27	53,7	21,86	26	10,447	,000
Son test	27	74,8	19,08			

Tablo 4.6’da uzamsal ilişkiler konusunda deney grubunda bulunan öğrencilere uygulanan ön test ve son test puanlarının sonucu ortaya çıkan betimsel istatistik değerleri belirlemek amacıyla yapılan bağımlı gruplar t testi sonuçları yer almaktadır. Tabloda görüldüğü üzere, deney grubunun uzamsal ilişkiler konusunda ön test ortalamasının $X=53,70$, son test ortalamasının $X=74,80$ olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasında görülen bu farklılığın manidar olup olmadığına ilişkin yapılan t testinin bulgularına göre deney grubunun uzamsal ilişkiler konusunda ön test ve son test ortalamaları arasında anlamlı bir etkisinin gözlemlendiği sonucuna varmaktadır.

4.1.7. Kontrol Grubunun Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular

Tablo 4.7.

Kontrol Grubunun Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplar T Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	Ss	Sd	t	p
Ön test	27	52,2	22,07	26	-4,818	,000
Son test	27	60,3	18,7			

Tablo 4.7’de mevcut öğretim yönteminin/yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun uzamsal ilişkiler konusunda öğrencilere uygulanan ön test ve son test puanlarının sonucu ortaya çıkan betimsel istatistik değerleri belirlemek amacıyla yapılan bağımlı gruplar t testi sonuçları yer almaktadır. Tabloda görüldüğü üzere, kontrol grubunun uzamsal ilişkiler konusunda ön test ortalamasının $\bar{X}=52,20$, son test ortalamasının $\bar{X}=60,30$ olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasında görülen bu farklılığın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan t testinin bulgularına göre kontrol grubunun uzamsal ilişkiler konusunda ön test ve son test ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmektedir.

4.1.8. Deney ve Kontrol Gruplarının Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular

Tablo 4.8.

Deney ve Kontrol Gruplarının Uzamsal İlişkiler Konusuna İlişkin Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	Ss	Sd	t	p
Deney	27	74,8	19,08	52	2,808	,007
Kontrol	27	60,3	18,7			

Tabloda görüldüğü üzere, deney grubunun uzamsal ilişkiler son test ortalamasının $\bar{X}=74,80$ olduğu, kontrol grubunun ise ortalamasının $\bar{X}=60,30$ olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasında görülen bu farklılığın manidar olup olmadığına ilişkin yapılan t testinin bulgularına göre deney grubunun son test ortalaması ($\bar{X}= 74,80$), kontrol grubunun son test ortalamasından ($\bar{X}= 60,30$) daha yüksektir. Analiz sonuçları deney grubunda uygulanan yöntemin öğrenci başarısını daha da artırdığını gösterdiği görülmektedir.

4.1.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Problem Çözme Testi Puanlarının Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular

Tablo 4.9.

Deney ve Kontrol Gruplarının Problem Çözme Testi Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplar T Testi Sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Deney	27	4,63	1,182	52	5,124	,000
Kontrol	27	3,22	,801			

Problem çözme becerisini geliştirdiği düşünülen ve uygulanan zeka oyunları etkinliklerinin etkisi ölçülmüştür. Bu amaçla 6 soru sorulmuştur. Tabloda görüldüğü üzere, deney grubunun problem çözme becerisi test ortalamasının $\bar{X}=4,63$ olduğu, kontrol grubunun ise ortalamasının $\bar{X}=3,22$ olduğu görülmektedir. Ortalamalar arasında görülen bu farklılığın manidar olup olmadığına ilişkin yapılan t testinin bulgularına göre deney grubunun test ortalaması, kontrol grubunun test ortalamasından daha yüksektir. Analiz sonuçları deney grubunda uygulanan yöntemin öğrenci başarısını daha da artırdığını gösterdiği görülmektedir.

4.2. Nitel Bulgular

Çalışmada 3. Sınıf Matematik dersinde uygulanan akıl oyunlarına dayalı işlenen derslere ilişkin nicel verileri de desteklemek adına öğrencilerin görüşleri alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla elde edilen veriler, betimsel analiz tekniği ile çözümlenerek nitel bulgulara ulaşılmıştır.

4.2.1. Uygulanan Akıl Oyunlarına İlişkin Öğrenci Görüşleri

Akıl oyunları etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin akıl oyunlarının derslerde uygulanmasıyla ilgili görüşlerinin analiz edilmesi sonucunda, öğrenciler tarafından akıl oyunları ile işlenen dersin daha eğlenceli ve zevkli geçtiği, zihinsel olarak daha aktif oldukları, konuyu daha iyi öğrendikleri, oyunlaştırmanın kalıcı öğrenme sağladığı. Derste daha istekli oldukları, daha az sıkıldıkları, disiplin problemlerinin daha az yaşandığı bulgularına ulaşılmıştır.

A. Matematik dersinde örüntüler konusunu zekâ oyunları etkinlikleri ile işlediniz. İşlenen bu ders hakkında ne düşünüyorsunuz?

Bu soruya ilişkin katılımcı öğrencilerin görüşleri genel olarak “derste işlenen Akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin, “örüntü konusunu öğrenmede kolaylık sağladığı, eğlenceli bir sınıf ortamı oluşmasına katkı sağladığı, örüntü konusunun çok basit olduğunun farkına vardıklarının, geçmiş konuların anlatım süreçlerine oranla daha aktif olduklarını, daha iyi, zevkli öğrenmeleri

desteklediklerini” diye belirtmişlerdir. Katılımcı öğrencilerden 3’ünün verdiği cevaplar doğrudan alıntı şeklinde aşağıdaki gibidir.

Ö1: “Dersimizle ilgili olduğu için daha iyi öğrendim.”

Ö2: “Bizim başarmamızı kolaylaştırdı ve zekâmızı güçlendiriyor.”

Ö3: “Çok güzel bir dersti bence, eğlenerek öğrendim. Bütün dersler böyle olmalı.”

• Sizin için zevkli ve eğlenceli bir ders oldu mu? Sorusunda verilen cevaplardan bazıları doğrudan alıntı şeklinde aşağıdaki verilmiştir:

Ö1: “Evet bence çok güzel bir ders oldu. Örüntüler konusunu çok sevdim.”

Ö2: “Evet çok eğlenceli oldu.”

Ö3: “Evet çok zevkli ve eğlenceli bir ders oldu.”

• Örüntüler konusunu dersteki oyunlar yoluyla önceki konulara göre daha iyi öğrendiğinizi düşünüyor musunuz? Sorusuna verilen cevaplardan bazı doğrudan alıntı örnekleri:

Ö1: “Evet, bu ders çok iyi oldu. Daha önce çok korkardım, sevmezdim matematik dersini. Bu derste çok eğlendim.”

Ö2: “Bizim öğrenmemizi kolaylaştırdı ve daha hızlı düşünmeyi öğrendim.”

Ö3: “Çok güzel bir dersti, eğlenerek öğrendim. Bütün dersler böyle olmalı.”

B. Matematik dersinde uzamsal ilişkiler konusunu zekâ oyunları etkinlikleri ile işlediniz. İşlenen bu ders hakkında ne düşünüyorsunuz?

Bu soruya ilişkin katılımcı öğrencilerin verdikleri cevapların analizi sonucu, genel olarak öğrencilerin görüşlerinin “derste işlenen Akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin, “matematik dersini eğlenceli hale getirdiği, uzamsal ilişkiler konusunu öğrenmede kolaylık sağladığı, eğlenceli ve konunun çok basit olduğunun farkına vardıkları, zekâ oyunları etkinlikleri ile birlikte daha aktif rol aldıkları” şeklinde yoğunlaştığı görülmüştür. Katılımcı öğrencilerden 3’ünün verdiği cevaplar doğrudan alıntı şeklinde aşağıdaki gibidir.

Ö1: “Zekâ oyunları etkinlikleri ile ders işlemek çok güzeldi.”

Ö2: “Çok fayda sağladı. Bu sayede daha iyi öğrendim.”

Ö3: “Oyun çok güzeldi. Matematik dersini çok sevdim.”

Sizin için zevkli ve eğlenceli bir ders oldu mu? Sorusuna verilen cevaplardan bazı doğrudan alıntı örnekleri:

Ö1: “Çok eğlenceli ve faydalı bir ders oldu.”

Ö2: “Evet, üçgen, kare, dikdörtgen gibi şekillerle oyun oynadım, ders çok zevkliydi.”

Ö3: "Evet, çok eğlendim."

Uzamsal ilişkiler konusunu dersteeki oyunlar yoluyla önceki konulara göre daha iyi öğrendiğinizi düşünüyor musunuz? Sorusuna verilen cevaplardan bazı doğrudan alıntı örnekleri:

Ö1: "Evet, ben bu konuyu daha kolay öğrendim. Daha iyi öğrendim."

Ö2: "Evet, bu dersi çok sevdim. Hep böyle olursa çok başarılı oluruz."

Ö3: "Bence bu konuyu herkes iyi öğrenmiştir. Çünkü oyun oynadık."

C. Diğer derslerde de akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin uygulanmasını ister misiniz? Cevabınız evet ise özellikle hangi dersler uygulanmasını istersiniz? Neden?

Bu soruya ilişkin katılımcı öğrencilerin görüşleri genel olarak "derste işlenen Akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin, "diğer derslerde de sürekli kullanmak istediklerini, matematik dersini sevdirdiği ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı için fen bilimleri ve hayat bilgisi derslerinde de uygulanması hatta oyun ve fiziki etkinlikler derslerimizi akıl ve zeka oyunları ile geçirmek istediklerini" belirtmişlerdir.

Ö1: "Evet çok isterim. Matematik, Fen Bilimleri ve Türkçe derslerinde de olmalı. Derslerde sıkılmayız. Daha iyi öğreniriz."

Ö2: "Evet. Çünkü bütün derslerde katkı sağlayacağını düşünüyorum."

Ö3: "Evet istiyorum. Matematik ve Fen derslerinde olmalı çünkü matematik çok eğlenceli oluyor. Fen dersi de çok zevkli olur."

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Araştırmada “Akıl oyunları etkinliklerinin 3. sınıf matematik dersinde akademik başarılarına ve problem çözme becerisine etkisi nedir?” sorusuna cevap bulmak amaçlanmıştır. Bu çerçevede ön test son test kontrol gruplu bir yarı deneysel araştırma deseni tasarlanmıştır. Uygulamanın yapıldığı okuldan 3. sınıf iki farklı şube seçilmiştir. Şubeler deney ve kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubuna örüntüler ve uzamsal ilişkiler konularının öğretiminde zekâ oyunları etkinlikleri uygulanmış, kontrol grubunda ise mevcut öğretime dayalı ders işlenmiştir. Deney ve kontrol grubunun her ikisine de öğretim öncesinde örüntüler ve uzamsal ilişkiler konu kazanımlarını içeren ön test uygulanmıştır. Öğretimin sonunda da aynı test son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca öğretim ve uygulamalar bittikten iki hafta sonra kazanımların kalıcılığını belirlemek amacıyla deney ve kontrol grubuna kalıcılık testi uygulanmıştır. Kontrol grubunda 27, deney grubunda 27 öğrenci ile çalışma yürütülmüştür.

Başarı testinden elde edilen verilerin analizinde hem deney hem de kontrol grubunun düşük sınıf ortalamasına sahip olduğu gözlenmiştir. Ön testlerde puan ortalamalarında düşük olması öğrencilerin konu hakkında yeterince bilgi sahibi olmamasının etkisi olduğu şeklinde açıklanabilir. Öğrencilerin son test puanları ise kontrol ve deney grubunda da yükselmiş olmakla birlikte deney grubunun ortalaması daha yüksektir.

Araştırmada 3. Sınıf Matematik Dersi örüntüler ve uzamsal ilişkiler konularının kazanımları deney grubunda zekâ ve akıl oyunları etkinlikleri ile öğretimi, kontrol grubunda ise mevcut programda yer alan etkinliklerle yapılan öğretiminin akademik başarıya ve problem çözme becerisine olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede 27 öğrenciden oluşan deney grubunda 4 hafta toplam 16 saat uygulama süreci gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte başarı testi her iki gruba da ön test olarak uygulanmıştır. Daha sonra deney grubuna araştırmacı tarafından belirlenen 2 adet zekâ ve akıl oyunları ile öğretim yapılırken, kontrol grubuna mevcut öğretim ile uygulama süreci sürdürülmüştür. Araştırmanın son haftası katılımcılara başarı testi son test olarak tekrar uygulanmıştır. Ayrıca öğrencilerdeki kalıcı öğrenme düzeyine belirlemek için, iki hafta sonra deney ve kontrol gruplarına kalıcılık testi uygulanmıştır.

Zekâ oyunları etkinliklerini öğrencilere verilmeden önce, 3. Sınıf matematik örüntüler ve uzamsal ilişkiler konularını kapsayan ön test gruplara ayrı ayrı uygulandı. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan ön testten elde edilen veriler üzerinde yapılan analizlere göre, gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, örüntüler ve uzamsal ilişkiler konularında hazırbulunuşluklarını ölçen ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Zekâ oyunları etkinliklerinin verildiği deney grubu ile herhangi bir çalışma yapılmayan mevcut öğretim programı uygulanan kontrol grubu öğrencilerinin örüntüler, uzamsal ilişkiler konularında ve problem çözme becerileri son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin son test puanları kontrol grubu öğrencilere göre daha yüksek çıkmıştır. Bu sonuç, zekâ oyunlarının ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin matematik dersi örüntüler ve uzamsal ilişkiler konularında akademik başarılarını ve problem çözme becerileri düzeylerini artırmada etkili olduğunu göstermiştir.

Deney grubu öğrencilerinin 3. Sınıf matematik dersi örüntüler konusunda uygulanan ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Ayrıca son test uygulamasından iki hafta sonra uygulanan “kalıcılık testi” analizlerine göre öğrenme deney grubunda daha kalıcı olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, zekâ oyunları etkinlikleri, deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarında gelişim sağlamıştır.

Deney grubu öğrencilerinin 3. Sınıf matematik dersi uzamsal ilişkileri konusunda uygulanan ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Ayrıca son test uygulamasından iki hafta sonra uygulanan “kalıcılık testi” analizlerine göre öğrenme deney grubunda daha kalıcı olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, zekâ oyunları etkinlikleri, deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Problem çözme becerilerini ölçmek amacıyla uygulanan test verileri analizinde zekâ oyunlarının uygulandığı deney grubu öğrencilerinin problem çözme becerileri düzeyleri zekâ oyunları etkinliklerinin uygulanmadığı, mevcut öğretim programı ile devam eden kontrol grubuna göre problem çözme becerileri düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Bu bağlamda, zekâ oyunları etkinlikleri problem çözme becerilerini geliştirmiştir.

Araştırma sonucunda, öğrencilere oynatılan zekâ oyunlarının belirlenen konu kazanımlarında öğrencilerin akademik başarılarını ve problem çözme becerilerini geliştirdiği görülmüştür. Ayrıca nitel sonuçlardan edinilen sonuçlara göre, öğrencilerin zihinsel ve akademik gelişimlerine zekâ oyunlarının katkısı olduğu, dersi daha eğlenceli ve zevkli buldukları, daha kolay öğrendikleri gibi kavram kodlarına ulaşıldığı belirlenmiştir.

Zekâ oyunları etkinlikleri, ilkökul 3. Sınıf öğrencilerinin matematik dersi örüntüler ve uzamsal ilişkiler konularında akademik başarılarını geliştirmiştir. Ayrıca son testten 2 hafta sonra uygulanan kalıcılık testi analizine göre deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerine göre öğrenme kalıcı olmuştur.

Sonuç olarak zekâ oyunları etkinlikleri, matematik dersi örüntüler ve uzamsal ilişkiler konularında öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı araştırmada görülmüştür. Ayrıca zekâ oyunları etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin problem çözme becerileri,

zekâ oyunları etkinliklerinin uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilere göre daha fazla geliştirdiği görülmüştür.

Literatür incelendiğinde matematik dersi kazanımları dışında; pentomino, origami, tangram gibi çeşitli zekâ oyunları ile uzamsal becerinin geliştirilebildiğini gösteren çalışmalara rastlanmaktadır (Arıcı, 2012; Çakmak; 2009).

Eğitsel oyunların eğitim öğretim sürecine etkilerinin incelendiği çeşitli araştırmalarda oyunların derse yönelik başarıyı olumlu etkilediği (Songur, 2006; Taşlı, 2003; Tural, 2005; Yağmur, 2013; Yıldırım, 2004; Yurt, 2007) ve oyunla aktifleşen öğrenmelerin daha kalıcı olduğu (Altunay, 2004) bulgularına ulaşılmıştır. Benzer şekilde Türkoğlu ve Uslu (2016) tarafından yapılan çalışmada da 'Oyun Temelli Bilişsel Gelişim Programı' uygulanan 60-72 aylık çocuklarda zihinsel gelişim becerilerinin (dil kavramı, sayı kavramı ve ayırt etme hızı) arttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bunge'ın düşük sosyo-ekonomik düzeyi zayıf olan öğrencilerin yoğunlukta olduğu bir okulda, ilkökul 2.-3. ve 4. sınıflarda öğrenim gören öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmada ise zekâ oyunlarının öğrencilerin, düşünme becerileri ve IQ seviyelerini arttırdığı belirlenmiştir. Demirel ve Yılmaz'ın (2016) yapmış oldukları çalışmada ise, matematik ve Türkçe dersindeki kazanımlara uyarlanan akıl oyunları 11 hafta boyunca öğrencilere uygulanmıştır. Uygulama sonrasında öğretmen ve öğrencilerin görüşleri alınmış, incelenmiştir. Öğretmenler bu oyunların öğrencilerde düşünme becerilerinin gelişimi, eğlenerek öğrenme, derse karşı olumlu tutum geliştirme, bilgilerin pekiştirilmesi, derse aktif katılım, öğrenciler arası etkileşimin artması gibi faydaları olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrenciler de etkinliklerle ilgili olumlu görüşler belirtmişlerdir. Ortaokullarda yer alan seçmeli zekâ oyunları dersi ile ilgili yapılan çalışmada (Kurbal, 2015), zekâ oyunları dersini seçen 6. sınıf 117 öğrencilerinin dersi seçmeyen diğer öğrencilere göre problem çözme stratejileri ve akıl yürütme becerilerinin geliştiği tespit edilmiştir. Benzer şekilde Akbaş ve Baki (2015) tarafından yapılan çalışmada da öğretmenlerin % 80'i, zekâ oyunları dersini seçen öğrencilerde, olumlu yönde değişim gözlemlediklerini belirtmişlerdir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre zekâ oyunları etkinlikleri ile derse katılan deney grubunun 3. Sınıf Matematik dersi akademik başarıları ve problem çözme becerilerine etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuş olup son testte örüntüler ve uzamsal ilişkiler konularında akademik başarıları ve problem çözme becerileri puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca ön test ve son test haricinde uygulama sürecinden iki hafta sonra uygulanan kalıcılık testi sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerine göre öğrenmenin daha kalıcı olduğu tespit edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bu bulgular alan yazınla birlikte değerlendirildiğinde Kurbal (2015)'in da ortaokul 6. sınıf öğrencileri ile yapmış olduğu çalışmada 15 hafta boyunca uygulanan zeka oyunları etkinliklerinden sonra problem çözme becerilerinde anlamlı bir artış

olduğu bulgusu görülmektedir. Dolayısı ile araştırmamızdan elde edilen bulguların Kurbal (2015) tarafından elde edilen bulgular ile tutarlı olduğu görülmektedir. Benzer bir bulgu da Durmaz ve Durmaz (2015)'ın çalışmasında görülmektedir. Araştırmacılar Durmaz ve Durmaz'ın (2015) mangala öğretiminin, rutin olmayan problem çözme başarısına olan etkisini araştırdıkları çalışmalarında, yapılan öğretimin, deney grubu öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık olduğu ve öğrencilerin problem çözme başarılarına katkı sağlamış olabileceği belirtilmiştir. Bu bulgular göz önüne alındığında araştırmamızdan elde edilen bulguların Durmaz ve Durmaz'ın elde ettiği bulguları destekler nitelikte olduğu görülmektedir.

5.2. Öneriler

- ✓ Zekâ oyunlarının eğitime daha çok dahil edilmesi sağlanabilir.
- ✓ Okullarda zekâ oyunları atölyeleri açılabilir. Okullarda zekâ oyunları etkinliklerinin aktif uygulanabilmesi için materyaller hazır bulundurulmalıdır. Okullarda serbest etkinlik ya da beden eğitim ve oyun saatlerinde, kolay ulaşılabilir zekâ oyunları (üçtaş, dokuztaş, surakarta, reversi, tic-tac-toe, tangram, abalone, mangala gibi) öğretilir.
- ✓ Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokullarında seçmeli ders olarak verilen zekâ oyunlarının ilkökul grupları için seçmeli ders olarak planlanması önerilir.
- ✓ Matematik ders kazanımlarına entegre edilen zekâ oyunları ile dersler daha eğlenceli ve verimli işlenebilir. Diğer konu kazanımlarına da zekâ oyunları uyarlanarak kalıcı başarı elde edilebilir.
- ✓ Branş öğretmenlerine yönelik oyun ve etkinliklerle alternatif ders işleme ve ders kitaplarında zekâ ve akıl oyunlarına yönelik etkinlikler eklenebilir.
- ✓ Zekâ ve akıl oyunları problem çözme becerisinde olduğu gibi diğer becerilerinin kazandırılmasında da kullanılabilir.
- ✓ Matematik dersinin örüntüler ve uzamsal ilişkiler konularının öğretiminde zekâ oyunları etkinliklerinin etkili bir araç olduğu tespit edilen bu araştırma doğrultusunda matematik dersi farklı konularının öğretiminde zekâ ve akıl oyunlarının etkisi üzerine araştırmalar yapılabilir.
- ✓ Örneklem grubu 54 öğrenci ile gerçekleştirilen bu araştırma 3. sınıf öğrencilerinin katılımı ile gerçekleştirildi. Yeni araştırmalarda farklı sınıf düzeyleri ile yapılabilir.
- ✓ Sadece nicel çalışmalar değil nitel alanda da çalışmalar yapılarak öğretmen ve öğrencilerin zekâ oyunları hakkında görüşleri alınabilir.
- ✓ Zekâ ve akıl oyunları dersinin her yaş kategorisine ve branş derslere yönelik eğitim fakültelerinin öğretmen yetiştirme programlarına zorunlu ders olarak dahil edilmesi önerilmektedir. Merkezi ve mahalli hizmet içi eğitimlerde zekâ ve akıl oyunları eğitimleri artırılarak bu oyunların derslerde kullanımı teşvik edilebilir.

KAYNAKLAR

- [1]. Adalar, H. ve Yüksel, İ. (2017). Sosyal Bilgiler, Fen Bilimleri ve diğer branş öğretmenlerinin görüşleri açısından zekâ oyunları öğretim programı. *Electronic Turkish Studies*, 12(28), 1-24.
- [2]. Adıgüzel, H. Ö. (1993). *Oyun ve yaratıcı drama ilişkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [3]. Akbaş, O. ve Baki, N. (2015, Mayıs). *Zekâ oyunları dersi öğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi*. I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayında sunulan sözlü bildiri, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- [4]. Altun, M. (2017). *Fiziksel etkinlik kartları ile zekâ oyunlarının ilköğretim öğrencilerinin dikkat ve görsel algı düzeylerine etkisi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [5]. Aral, N. Gürsoy, F. ve Can Yaşar, M. (2012). İlköğretim beşinci sınıf çocuklarının öğrenmelerinde yapboz eğitim materyalleri ile yapılan uygulamanın etkisinin incelenmesi, *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 157-170.
- [6]. Arıcı, S. (2012). *The effect of origami-based instruction on spatial visualization, geometry achievement and geometric reasoning of tenth-grade students*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Boğaziçi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [7]. Aydın, A. Sarier, Y. ve Uysal, Ş. (2012). Sosyoekonomik ve sosyokültürel değişkenler açısından pisa matematik sonuçlarının karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 20-30.
- [8]. Baki, N. (2018). *Zekâ oyunları dersinde uygulanan geometrik- mekanik oyunların öğrencilerin akademik öz yeterlik ve problem çözme becerilerine etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- [9]. Baltacı, A. (2018, Haziran). *Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme*. Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 7(1), s. 231-274
- [10]. Baş, Ö. Kuzu, O. ve Gök, B. (2020). *Özel yetenekli öğrencilerle oynanan zekâ oyunlarının üst düzey düşünme becerilerine etkisi*. *Journal of Education and Future*, 17, 1-13.
- [11]. Baykoç Dönmez, N. (2006). *Oyun kitabı*. İstanbul: Esin Yayınları.
- [12]. Bingham, A. (1998). *Çocuklarda problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi*. (Çev.: Oğuzkan, A.F.). İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- [13]. Bogdan, R. C. and Biklen, S. K. (1992). *Qualitative research for education*. Boston. MA: Allyn and Bacon.
- [14]. Bottino, R. & Ott, M. (2006). Mind games, reasoning skills, and the primary school curriculum: hints from a field experiment. *Learning Media & Technology*, 31(4), 359-375.

- [15]. Bottino, R. M. Ott, M. ve Tavella, M. (2013a). Children's performance with digital mind games and evidence for learning behaviour. *Information Systems, Elearning, and Knowledge Management Research* (pp. 235-243): Springer Berlin Heidelberg. https://www.researchgate.net/publication/236145744_Children's_Performance_with_Digital_Mind_Games_and_Evidence_for_Learning_Behaviour adresinden 10.11.2021 tarihinde erişilmiştir.
- [16]. Bottino, R. M. Ott, M. ve Tavella, M. (2013b). *Investigating the relationship between school performance and the abilities to play mind games*. Researcher: Social Science Studies (2017).
- [17]. Büyüköztürk, S. (2001). *Deneyisel desenler*. Ankara: PegemA
- [18]. Büyüköztürk, Ş. Çokluk, Ö. ve Köklü, N. (2010). *Sosyal bilimler için istatistik* (5. ed.). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- [19]. Çağlayan, H. (2011). Bilgi kaynağı olarak akıl. *Kader Kelam Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 233-262
- [20]. Çakıcı, A. (2018). *Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocukların yönetsel işlevler ile görsel algılarına bazı oyunların etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.
- [21]. Çakmak, S. (2009). *An Investigation of the Effect of Origami-Based Instruction on Elementary Students' Spatial Ability in Mathematics*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- [22]. Çalışkan, S. (2019). Ortaokul zekâ oyunları dersi öğretim programına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [23]. Çoban, A. (2011). *Probleme dayalı öğrenme*. (Öğrenme-öğretmede yeni yönelimler bölümü içinde). Ed. B. Oral. İçinde: *Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları*. (s. 479-508). Ankara: Pegem Akademi.
- [24]. Demirel T. ve Karakuş Y. T. (2016, Ocak). *Akıl oyunlarının Matematik ve Türkçe derslerinde kullanılması: geliştirme süreci ve öğretmen-öğrenci görüşleri*. XVIII. Akademik Bilişim Konferansı, Aydın. Erişim adresi: <http://ab.org.tr/ab16/bildiri/80.pdf> internet adresinden 10.04.2018 tarihinde erişilmiştir.
- [25]. Demirel, T. (2015). *Zekâ oyunlarının Türkçe ve Matematik derslerinde kullanılmasının ortaokul öğrencileri üzerindeki bilişsel ve duyuşsal etkilerinin değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- [26]. Demirkaya, C. Melek M. (2017). Geometrik-Mekanik oyunlar temelli etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin uzamsal düşünebilme becerilerine etkisi. *Sakarya University Journal of Education* 7(3), 600-610.

- [27]. Devecioğlu, Y. ve Karadağ, Z. (2014, Mart). Amaç, beklenti ve öneriler bağlamında zekâ oyunları dersinin değerlendirilmesi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 41-61.
- [28]. Durmaz, B. ve Durmaz, S. (2015). *Mangala öğretiminin ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin rutin olmayan problemleri çözme başarıları üzerine etkisi*. I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayında sunulan bildiri, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- [29]. Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: a statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. CA: The California Academic Press.
- [30]. Gardner, H. (2004). *Zihin çerçeveleri çoklu zekâ kuramı*, (E. Kılıç, çev.). İstanbul: Alfa Yayınları.
- [31]. Garris, R. Ahlers, R. & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: a research and practice model. *Simulation & Gaming*, 33(4), 441-467.
- [32]. Güneş, F. (2015). İlk okuma yazma öğretiminde oyun ve oyuncakların rolü. I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayında sunulan bildiri, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- [33]. Gürbüz, S. Şahin, F. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- [34]. Gürlen, E. (2007). Probleme dayalı öğrenme. Ö. Demirel. (Ed.) *Eğitimde yeni yönelimler içinde* (s. 81-91). Ankara: Pegem Akademi.
- [35]. Hasançebi, B. Terzi, Y. Küçük, Z. (2020, Ekim). *Madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksine dayalı çeldirici analizi*. Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Gümüşhane.
- [36]. <https://www.kultureserleri.meb.gov.tr/egitim-yayinlari/prd-cocuklarda-problem-cozme-yeteneklerinin-gelistirilmesi> adresinden 11.08.2021 tarihinde erişilmiştir.
- [37]. https://www.researchgate.net/publication/256989435_Investigating_the_Relationship_Between_School_Performance_and_the_Abilities_to_Play_Mind_Games adresinden 8.10.2021 tarihinde erişilmiştir.
- [38]. İnan-Kaya, G. (2018). *Oyun, gelişim ve tarihsel olarak oyunun eğitimdeki yeri*. Ulusal Eğitim Akademisi Dergisi (UEAD) 1, 66-78.
- [39]. Karasar, N. (2000). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- [40]. Karataş, Z. (2017). *Sosyal bilim araştırmalarında paradigma değişimi: nitel yaklaşımın yükselişi*. Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi, 1(1), 68-86.
- [41]. Koç, G. ve Demirel, M. (2004). *Davranışçılıktan yapılandırmacılığa: Eğitimde yeni bir paradigma*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 27, 174-180.
- [42]. Kurbal, M. S. (2015). *An investigation of sixth grade students'problem solving strategies and underlying reasoning in the context of a course on general puzzles and games*.

(Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

[43]. Leikin, R. (2009). Exploring mathematical creativity using multiple solution tasks. R. Leikin, A. Berman, ve B. Koichu (Eds.), *Creativity in Mathematics and the Education of Gifted Students* içinde (s. 129-145). Sense Publishers.

[44]. Lou, Y. Abrami, P. C. & D'Apollonia, S. (2001). Small group and individual learning with technology: a meta-analysis. *Review of Educational Research* 71(3), 449-521.

[45]. Marangoz, D. (2018). *Mekanik zekâ oyunlarının ilkökul 2. sınıf öğrencilerinin zihinsel beceri düzeylerine etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

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

[47]. Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2013). *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu zekâ oyunları (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

[48]. Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2015). Öğretim programları Erişim adresi: <http://ttkb.meb.gov.tr/www/ogretim-programlari/icerik/72>

[49]. Ocak, G. (2020). *Yöntem ve teknikler*. G. Ocak. (Ed.) Öğretim İlke Ve Yöntemleri içinde (s. 263-382). Ankara: Pegem Akademi.

[50]. Ormanlıoğlu Uluğ, M. (1999). Niçin oyun. İstanbul: Göçebe Yayınları.

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

[52]. Özdemir, S. M. (2020). *Eğitimin geleceği, gelecekte eğitim*. H. Ünsal. (Ed.) Eğitime Giriş içinde (s. 547-570). Ankara: Nobel Yayınları.

[53]. Özhan, M. (1997). *Türkiye'de çocuk oyunları kültürü*. Feryal Matbaası, Ankara.

[54]. Poyraz, H. (1999). *Okulöncesi dönemde oyun ve oyuncak*. Ankara: Anı Yayıncılık.

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

[56]. Saban, A. (2009). *Öğrenme öğretme süreci: yeni teori ve yaklaşımlar* (5.Baskı). Ankara: Nobel.

[57]. Sadıkoğlu, A. (2017). *Zekâ ve akıl oyunları dersinin değerler eğitimindeki rolünün öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Marmara Üniversitesi Ortak Yüksek Lisans Programı, İstanbul.

- [58]. Sarıkaya, M. Güven, E. Göksu, V. ve Aka İnce, E. (2010). The impact of constructivist approach on students' academic achievement and retention of knowledge. *İlköğretim Online* 9(1), 413-423.
- [59]. Sel, R. (1985). *Oyunlar rondlar*. İstanbul: Ya-Pa Yayıncılık.
- [60]. Senemoğlu, N. (2013). Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya. (23.Baskı). Ankara: Yargı Yayınevi.
- [61]. Sezgin, E. (2011). *Problem çözme becerisi ölçeğinin geliştirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [62]. Songur, A. (2006). *Harfli ifadeler ve denklemler konusunun oyun ve bulmacalarla öğrenilmesinin öğrencilerin matematik başarı düzeylerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [63]. Şahin, E. (2019). *Zekâ oyunlarının ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine ve problem çözme algılarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- [64]. Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: temel ilkeler ve lisrel uygulamaları*. Ankara: Ekinoks Yayınları.
- [65]. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB], (2013). *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu zekâ oyunları dersi öğretim programı*. Ankara: MEB.
- [66]. Terzi, H. (2019). *Zekâ oyunlarının 6. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerine etkileri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bayburt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bayburt.
- [67]. Tural, H. (2005). *İlköğretim matematik öğretiminde oyun ve etkinliklerle öğretimin erişimi ve tutuma etkisi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- [68]. Türk Beyin Takımı [TBT] (2014).1. *kademe başlangıç düzeyinde zekâ oyunları eğitmen eğitimi kitabı*. Ankara: Pegem
- [69]. Türk Dil Kurumu [TDK], (2018, 14 Temmuz). Erişim adresi: <http://tdk.gov.tr/>
- [70]. Türk Dil Kurumu [TDK]. (2019, 19 Aralık). Sözlük. Erişim adresi: <http://sozluk.gov.tr/>
- [71]. Türkçe Sözlük. (2011). *Türkçe Sözlük* (11. baskı). Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- [72]. Türkiye Zekâ Vakfı [TZV] (2018, 11 Ağustos). Erişim adresi: <https://www.tzv.org.tr/#/>
- [73]. Türkoğlu, B. ve Uslu, M. (2016). *Oyun temelli bilişsel gelişim programının 60-72 aylık çocukların bilişsel gelişimine etkisi*. Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi 3 (6), 50-68.
- [74]. Walsh, D.J., Chung, S., ve Tufekci, A. (2001). *Friedrich Wilhelm Froebel, 1782-1852*. J. A. Palmer, L. Bresler, ve D.E. Cooper, (Ed.), *Fifty major thinkers on education: from Confucius to Dewey* içinde (s. 101-105). London: Routledge.

- [75]. Yağlı, M. C. (2019). Zekâ oyunlarının ilkokul öğrencilerinin dikkat ve görsel algı düzeylerine etkisi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- [76]. Yaman, Ç. (2018). *İlkokul 1. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarının incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- [77]. Yavuzer, H. (1984). *Çocuk psikolojisi*. İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi.
- [78]. Yıldırım A. ve Şimşek H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- [79]. Yöndemli, E. ve Taş, İ. (2018). Zekâ oyunlarının ortaokul düzeyindeki öğrencilerde matematiksel muhakeme yeteneğine olan etkisi. *Turkish Journal of Primary Education* 3(2), 46-62.
- [80]. Yurt, E. (2011). Sanal ortam ve somut nesneler kullanılarak gerçekleştirilen modellemeye dayalı etkinliklerin uzamsal düşünme ve zihinsel çevirme becerilerine etkisi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

EKLER

Ek -1: Anket Uygulama İzin Talebi



T.C.
MERSİN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 34776202-605.01-E.9367836
Konu : Burhanettin ESEN' in
Anket Uygulama İzin Talebi

13/05/2019

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Mersin Üniversitesi Rektörlüğü'nün 08.05.2019 tarihli ve 1040733 sayılı yazısı.

Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitimi Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Burhanettin ESEN' in Prof. Dr. Soner Mehmet ÖZDEMİR 'in danışmanlığında yapacağı "*Akıl Oyunları Etkinliklerinin İlkokul 3. Sınıf Matematik Dersi Örüntüler ve Uzamsal İlişkiler Konularında Öğrencilerin Akademik Başarı ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi*" konulu araştırma izin talebi ile ilgili 13.05.2019 tarihli komisyon görüşü ve çalışma programı ilişikte sunulmuştur.

Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitimi Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Burhanettin ESEN' in söz konusu çalışmayı 15.05.2019 ile 30.05.2019 tarihleri arasında İlimiz Akdeniz ilçesinde bulunan Hürriyet ilkokulunda öğrenim gören (3. Sınıf) öğrencilerine okul Müdürünün inisiyatif ve kontrolünde gönüllülük esasına dayalı olarak ve eğitim öğretimi aksatmadan (*imzalı ve mühürlü anket soruları kullanılarak*) uygulanması, çalışmaya konu kişilerden, aile üyelerinden ad ve soyad, telefon, adres ile din, mezhep, etnik gruba mensubiyet gibi hassas bilgilerin istenmemesi ve uygulama sonucunda hazırlanacak raporun basılı ve dijital ortamda İl Millî Eğitim Müdürlüğümüze vermek şartı ile uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Adem KOCA
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek :
1- Dilekçe ve Ekleri (12 sayfa)
2- Komisyon Görüşü (2 sayfa)

OLUR
13/05/2019

Süleyman DENİZ
Vali a.
Vali Yardımcısı

Dumlupınar Mah. GMK. Biv. Yenışehir / MERSİN
Elektronik Ağ: <http://mersin.meb.gov.tr>
E-posta: istatistik33@meb.gov.tr

Bilgi İçin :Şef-Mehmet ŞİMŞEKKAYA-
V.H.K.J Canan YAŞA-Tel.:0(324)3291481
Dahili Tel: 120 Faks:0(324)3273518-19

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrak.sorgu.meb.gov.tr> adresinden fb79-f50c-3955-869d-384e kodu ile teyit edilebilir.

Ek -2: İl Millî Eğitim Anket Uygulama İzni



T.C.
MERSİN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 34776202-605.01-E.9416184
Konu : Burhanettin ESEN' in
Anket Uygulama İzin Talebi

13.05.2019

DAĞITIM YERLERİNE

- İlgi : a) Mersin Üniversitesi Rektörlüğü'nün 08.05.2019 tarihli ve 1040733 sayılı yazısı.
b) Valilik Makamının 13.05.2019 tarih ve 34776202-605.01-E.9367836 sayılı Oluru.

Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitimi Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Burhanettin ESEN' in Prof. Dr. Soner Mehmet ÖZDEMİR 'in danışmanlığında yapacağı "Akıl Oyunları Etkinliklerinin İlkokul 3. Sınıf Matematik Dersi Örüntüler ve Uzamsal İlişkiler Konularında Öğrencilerin Akademik Başarı ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi" konulu anket çalışma izin talebi incelenmiştir.

Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitimi Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Burhanettin ESEN' in söz konusu çalışmayı 15.05.2019 ile 30.05.2019 tarihleri arasında İlimiz Akdeniz ilçesinde bulunan Hürriyet ilkokulunda öğrenim gören (3. Sınıf) öğrencilerine okul Müdürünün inisiyatif ve kontrolünde gönüllülük esasına dayalı olarak ve eğitim öğretimi aksatmadan (imzalı ve mühürlü anket soruları kullanılarak) uygulanması, çalışmaya konu kişilerden, aile üyelerinden ad ve soyad, telefon, adres ile din, mezhep, etnik gruba mensubiyet gibi hassas bilgilerin istenmemesi ve uygulama sonucunda hazırlanacak raporun basılı ve dijital ortamda İl Millî Eğitim Müdürlüğüne vermek şartı uygun görüldüğüne ilişkin Valilik Makamının ilgi (b) Oluru yazımız ekinde gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Adem KOCA
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

- 1- Valilik Oluru (1 Sayfa)
2- Mühürlü Anket Soruları (8 sayfa)

Dağıtım:
Mersin Üniversitesi Rektörlüğüne
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)
Akdeniz Kaymakamlığına
(İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü)

Dumluptınar Mah. GMK. Biv. Yenışehir / MERSİN
Elektronik Ağ: <http://mersin.meb.gov.tr>
E-posta: istatistik33@meb.gov.tr

Bilgi İçin :Şef-Mehmet ŞİMŞEKKAYA-
V.H.K. I Canan YAŞA-Tel:0(324)3291481
Dahili Tel: 120 Faks:0(324)3273518-19

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden a113-79ef-3654-aa78-63f2 kodu ile teyit edilebilir.

Ek-3: Etik Kurulu İzni



MERSİN ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU ONAY BELGESİ

Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Yüksek Lisans Programı öğrencisi Burhanettin ESEN'in "Akıl Oyunları Etkinliklerinin İlkokul 3. Sınıf Matematik Dersi Örüntüler ve Uzamsal İlişkiler Konularında Öğrencilerin Akademik Başarı ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi" adlı çalışma kurumumuz tarafından incelenmiş ve,

Etik yönden uygun bulunmuştur.

Etik yönden geliştirilmesi gerekmektedir.

Etik yönden uygun bulunmamıştır.



Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Kararı	
Başvuru Formunun Etik Kurula Ulaştığı Tarih	22/04/2019
Etik Kurul Karar Toplantı Tarihi ve Karar No	25/04/2019 - 021
Yer	Mersin Üniversitesi, Uğur Oral Kültür Merkezi
Katılımcılar	Formda imzası bulunan üyelerimiz toplantıya katılmıştır.

KURUL BAŞKANI VE ÜYELER:

İMZA

Prof. Dr. Soner Mehmet ÖZDEMİR

Başkan

Prof. Dr. Hüseyin Mualla YÜCEOL

Üye

Prof. Dr. Aslıhan DOĞAN TOPÇU

Üye

Prof. Dr. F. Ayşe BALCI KARABOĞA

Üye

Prof. Dr. Turhan KORKMAZ

Üye

Prof. Dr. Şerife YORULMAZ

Üye

Prof. Dr. Nilgün ÇIBLAK COŞKUN

Üye

Açıklama:

Ek -4: ÖĞRENCİ GÖRÜŞME FORMU ve TESTLER

Değerli öğrenciler,

Matematik dersinin Örüntüler ve Uzamsal İlişkiler konularını akıl oyunları etkinlikleri ile işlediniz. Bu formda konu ile ilgili görüşleriniz istenmiştir. Cevaplarınızı uygun ilgili soruların altına yazınız. Görüşme formuna isminizi yazmayınız. Bu çalışmaya katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Burhanettin ESEN

KİŞİSEL BİLGİ:

CİNSİYET : () KIZ () ERKEK

- A. Matematik dersinde örüntüler konusunu zekâ oyunları etkinlikleri ile işlediniz?
- ✓ İşlenen bu ders hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - ✓ Sizin için zevkli ve eğlenceli bir ders oldu mu?
 - ✓ Örüntüler konusunu dersteki oyunlar yoluyla önceki konulara göre daha iyi öğrendiğinizi düşünüyor musunuz?
- B. Matematik dersinde uzamsal ilişkiler konusunu zekâ oyunları etkinlikleri ile işlediniz?
- ✓ İşlenen bu ders hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - ✓ Sizin için zevkli ve eğlenceli bir ders oldu mu?
 - ✓ Uzamsal İlişkiler konusunu dersteki oyunlar yoluyla önceki konulara göre daha iyi öğrendiğinizi düşünüyor musunuz?
- C. Diğer derslerde de akıl ve zekâ oyunları etkinliklerinin uygulanmasını ister misiniz?
- ✓ Cevabınız evet ise özellikle hangi dersler uygulanmasını istersiniz?
 - ✓ Neden?

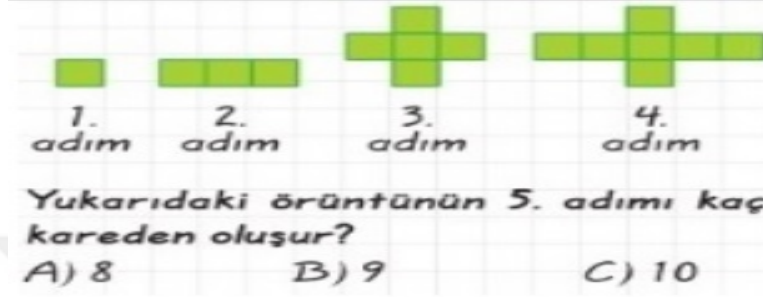
3. SINIF SAYI VE ŞEKİL ÖRÜNTÜLERİ ÖN TEST-SON TEST

Aşağıda örüntüler ile ilgili verilen soruları cevaplandırınız.

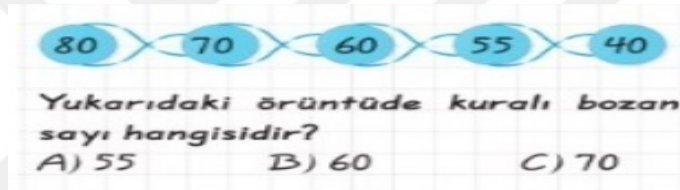


Yukarıda verilen örüntüdeki ilişkiyi açıklayın.

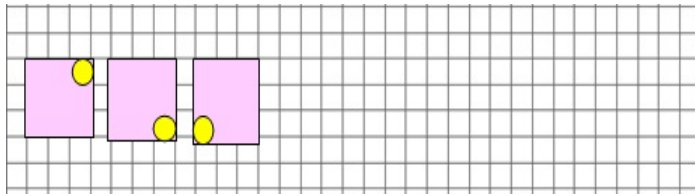
2.



3.



4. Aşağıdaki kareli kâğıt üzerinde verilen örüntü ve süslemeyi devam ettiriniz.



5. Aşağıdaki şekildeki resimler belli bir kurala göre sıralanmıştır.



Aşağıdakilerden hangisi yukarıdaki kural gibi sıralanmıştır?



6.



Örüntünün Kuralını Açıklayınız:

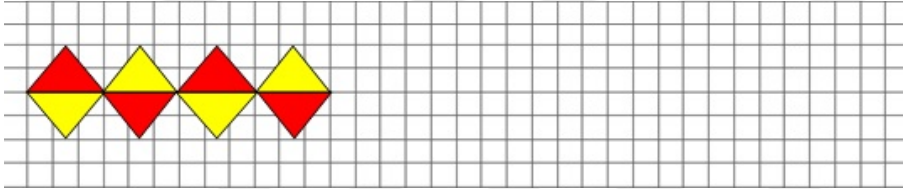
Verilen örüntü kuralını açıklayınız ve örüntüyü kurala uygun sürdürünüz.

7. Aşağıda verilen örüntünün kuralını ve boş bırakılan adımlara uygun sayıları yazınız.

Kuralı açıklayın:

1 - 2- 4 - 7 - 11 - 16 - - 29 -

8. Aşağıdaki kareli kâğıt üzerinde verilen örüntü ve süslemeyi devam ettiriniz.



9. Aşağıdaki şekildeki resimler belli bir kurala göre sıralanmıştır.



Aşağıdakilerden hangisi yukarıdaki kurala benzer bir kural ile sıralanmıştır?



10. Aşağıdaki örüntüyü kurala göre renklendirerek devam ettiriniz.



3. SINIF SAYI VE ŞEKİL ÖRÜNTÜLERİ TESTİ

Aşağıda örüntüler ile ilgili verilen soruları cevaplandırınız.

1. Aşağıdaki örüntünün kuralını yazıp, örüntüyü kurala uygun tamamlayınız.



Örüntünün Kuralı:

2. Aşağıdaki örüntüyü inceleyiniz kurala uygun tamamlayınız.



3. Aşağıdaki örüntüde eksik sayı hangisidir?

100 – 300 – 500 – ■ – 900

A) 600

B) 700

C) 800

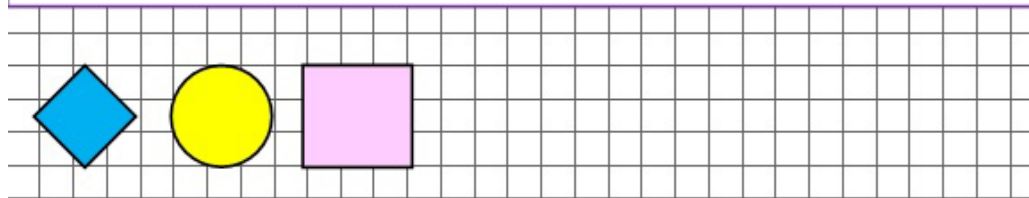
- 4.



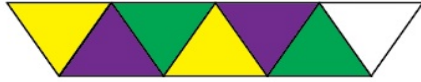
Yukarıdaki örüntünün, kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4'den başlayarak 4'er artmıştır.
B) 4'den başlayarak 5'er artmıştır.
C) 5'den başlayarak 5'er artmıştır.

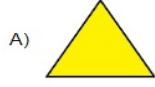
5. Aşağıdaki örüntüyü inceleyiniz kurala uygun tamamlayınız.



6.



Örüntüde sıradaki üçgen hangisidir?



7.

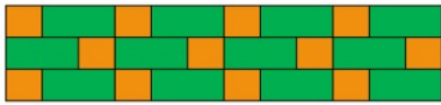


1. satır
2. satır
3. satır
4. satır

Yukarıdaki örüntüde 4. satırda hangi şekil olmalıdır?



8.



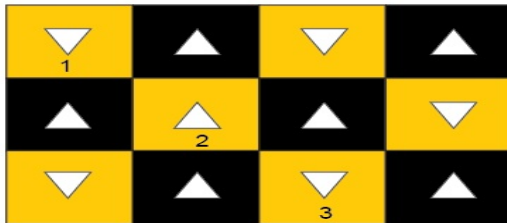
Örüntüde hangi şekil **yoktur**?

A) Yeşil dikdörtgen

B) Yeşil kare

C) Turuncu kare

9.



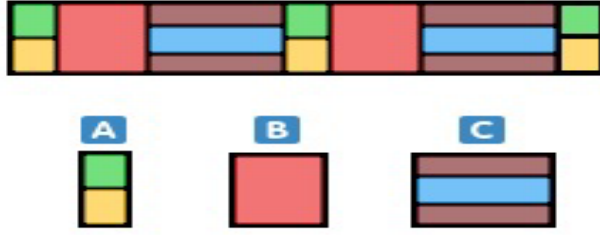
Yukarıdaki örüntüde kaç numaralı şekil örüntüyü bozar?

A) 1

B) 2

C) 3

10. Aşağıdaki şekil örüntüsünün bir sonraki adımı hangisidir?



3. SINIF UZAMSAL İLİŞKİLER ÖN TESTİ

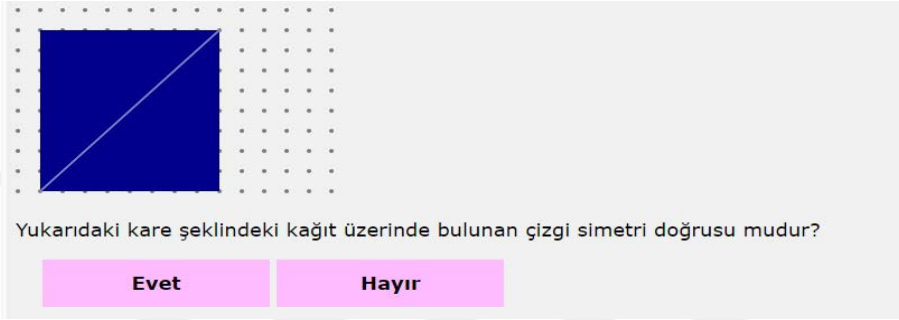
1. Aşağıdakilerden hangisinin simetrik doğrusu en fazladır?

- a) Kare b) Dikdörtgen c) Daire

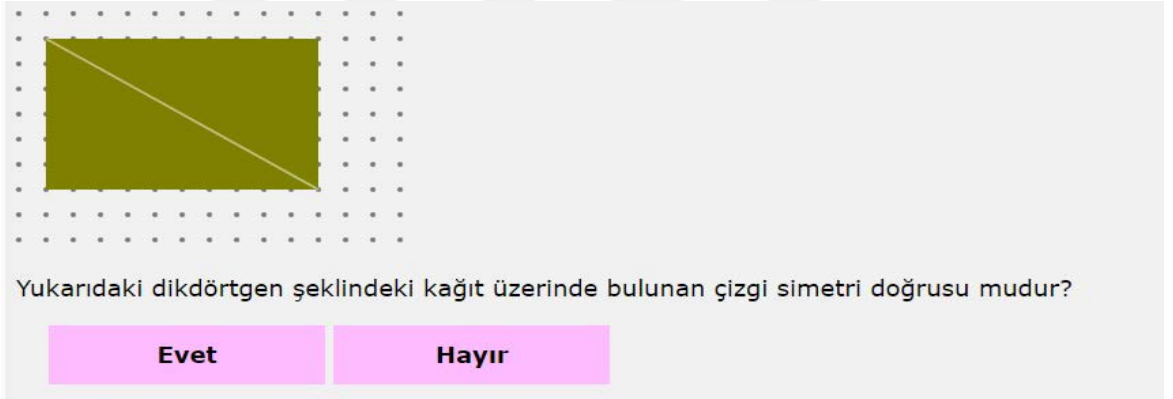
2. “Katlandığında iki eş parçaya ayrılan şekillere şekiller denir.” Boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- a) Doğru Parçası b) Simetrik c) Örüntü

3.



4.

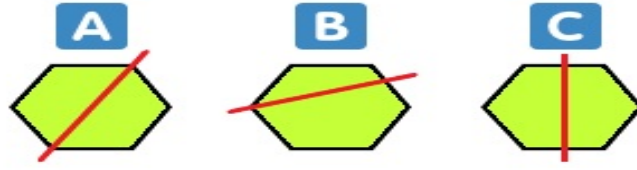


5.

Aşağıdaki şekillerden hangisi simetrik **değildir**?

- A)**  **B)**  **C)** 

6.



Yukarıda verilenlerden hangisinin simetri doğrusu yanlış çizilmiştir ?

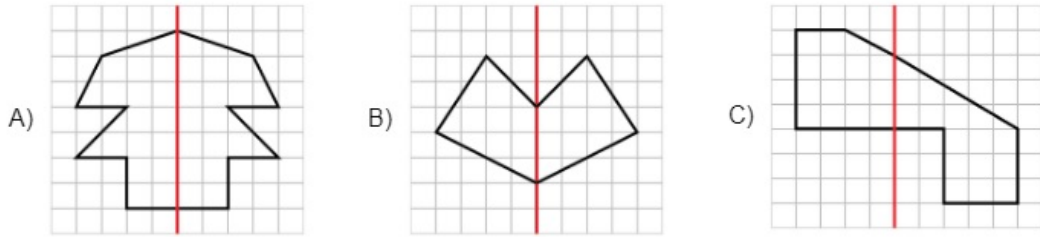
7.

“MLYT” harflerinden kaç tanesinin simetrisi vardır?

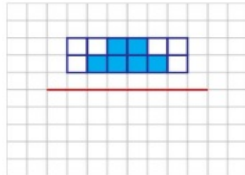
- a) 2
- b) 3
- c) 4

8.

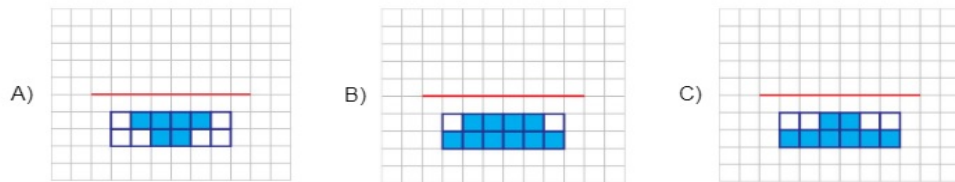
Aşağıdaki şekillerden hangisi kırmızı çizgiye göre simetrik **değildir**?



9.

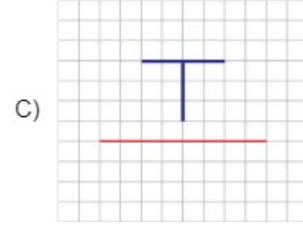
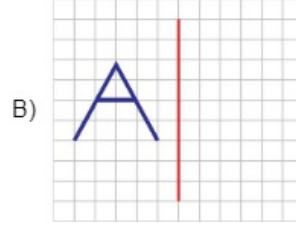
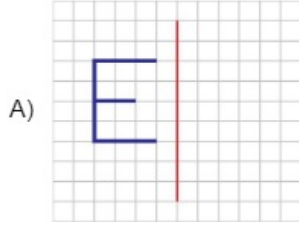


Yandaki şeklin verilen doğruya göre simetriği aşağıdakilerden hangisidir?



10.

Aşağıdaki harflerden hangisinin verilen doğrulara göre simetriği yine bir harf olur?



Ek - 5: Deney ve Kontrol Grupları Öğrencilerine Uygulanan Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testleri Sonucu Elde Edilen Puanlar

DENEY

	3 L SINIFI	ÖRÜNTÜLER			UZAMSAL İLİŞKİLER		
		ÖN TEST	SON TEST	KALICILIK	ÖN TEST	SON TEST	KALICILIK
1	BE	80	100	100	90	100	100
2	JA	80	100	90	90	100	100
3	Şİ	70	100	100	90	100	100
4	BÜ	70	90	80	90	100	90
5	ZÜ	70	90	70	80	100	90
6	BE	50	90	90	60	100	90
7	BÜ	50	90	80	60	80	80
8	RA	50	90	90	60	80	80
9	EY	50	80	70	60	90	70
10	EL	50	70	70	60	80	70
11	HA	50	60	60	60	70	70
12	İB	50	70	60	60	90	80
13	ME	60	70	70	70	80	70
14	BU	50	80	70	50	90	80
15	EM	40	60	60	50	60	60
16	İB	40	70	50	50	70	60
17	BA	40	50	50	50	60	60
18	AH	40	50	60	50	60	70
19	RA	40	40	50	40	70	60
20	BU	40	50	50	40	80	70
21	AM	30	50	50	40	60	60
22	HA	30	70	50	40	60	40
23	US	20	40	30	20	50	40
24	ZE	20	40	40	30	40	50
25	YU	10	40	30	20	50	40
26	ÜM	10	30	40	20	50	40
27	YU	10	40	40	20	50	40
	ORTALAMA	44,4	67,03	62,9	53,7	74,8	68,8

DENEY GRUBU PROBLEM ÇÖZME BECERİSİ TESTİ									
		MADDELER							
	3 L SINIFI	1	2	3	4	5	6		<i>Doğru Sayısı</i>
1	BE	1	1	1	1	1	0		5
2	JA	1	1	1	1	1	1		6
3	Şİ	1	1	1	1	1	1		6
4	BÜ	1	1	1	1	0	1		5
5	ZÜ	1	1	1	0	1	1		5
6	BE	1	0	1	1	1	1		5
7	BÜ	1	1	1	1	1	0		5
8	RA	1	1	1	1	0	0		4
9	EY	1	1	1	1	0	1		5
10	EL	1	1	1	1	1	1		6
11	HA	1	0	1	1	1	1		5
12	İB	1	1	1	1	1	0		5
13	ME	1	0	1	1	0	1		4
14	BU	1	0	1	1	1	1		5
15	ER	1	0	1	1	1	1		5
16	İB	1	1	1	1	1	0		5
17	BA	1	0	1	1	0	1		4
18	AH	1	1	1	1	1	1		6
19	RA	1	0	1	1	0	1		4
20	BU	1	1	1	1	1	1		6
21	AM	1	1	1	1	1	1		6
22	HA	1	1	1	1	1	0		5
23	US	1	1	0	0	0	1		3
24	ZE	0	1	0	1	1	0		3
25	YU	1	1	1	0	0	0		3
26	ÜM	0	0	1	1	0	0		2
27	YU	0	1	0	1	0	0		2
	ORTALAMALAR							ORT	4,62963

Kontrol Grubu Puanları**KONTROL GRUBU**

		ÖRÜNTÜLER			UZAMSAL İLİŞKİLER		
	3 F SINIFI	ÖN TEST	SON TEST	KALICILIK	ÖN TEST	SON TEST	KALICILIK
1	ME	70	80	80	80	90	80
2	EC	80	100	70	100	100	100
3	SE	80	90	70	80	90	70
4	ME	70	90	80	70	80	80
5	Hİ	60	70	70	70	80	60
6	RA	50	60	70	70	80	70
7	İP	50	60	70	60	60	60
8	HA	70	80	80	80	80	60
9	EL	50	60	70	60	60	60
10	Nİ	50	40	50	60	60	60
11	SE	50	60	50	60	70	70
12	RO	50	70	50	50	70	70
13	HA	50	70	40	60	60	50
14	OK	50	40	40	50	60	50
15	UT	40	40	40	50	60	50
16	AH	40	50	50	50	60	50
17	MU	40	50	40	50	50	50
18	Hİ	30	50	50	40	50	40
19	HA	50	50	50	50	50	40
20	EM	50	50	50	50	50	40
21	ME	20	30	30	20	30	30
22	EL	40	40	40	50	40	40
23	Bİ	30	40	30	30	40	40
24	Rİ	20	20	20	30	50	40
25	MU	10	30	10	20	40	30
26	İS	10	10	20	10	40	20
27	Hİ	10	20	20	10	30	20
	ORTALAMA	45,18	53,70	49,62	52,2	60,37	52,96

		KONTROL GRUBU PROBLEM ÇÖZME BECERİSİ TESTİ							
		MADDELER							Doğru Sayıları
	3 F SINIFI	1	2	3	4	5	6		
1	ME	1	1	1	0	1	0		4
2	EC	1	0	1	0	1	1		4
3	SE	1	1	0	1	1	0		4
4	ME	0	1	1	1	0	0		3
5	Hİ	1	1	0	0	1	0		3
6	RA	1	0	0	0	1	1		3
7	İP	1	1	0	1	1	0		4
8	HA	0	1	0	1	0	0		2
9	EL	1	0	1	0	0	1		3
10	Nİ	1	1	0	0	1	1		4
11	SE	1	0	1	0	1	1		4
12	RO	0	1	0	1	1	0		3
13	HA	0	0	1	1	0	1		3
14	OK	1	0	0	1	0	1		3
15	UT	1	0	0	0	1	1		3
16	AH	0	1	1	1	1	0		4
17	MU	0	0	1	0	0	1		2
18	Hİ	0	1	0	1	1	1		4
19	HA	1	0	1	1	0	1		4
20	EM	1	1	0	1	0	1		4
21	ME	1	1	0	0	1	1		4
22	EL	1	1	1	1	0	0		4
23	Bİ	0	1	0	0	0	1		2
24	Rİ	0	1	0	1	1	0		3
25	MU	0	1	1	0	0	0		2
26	İS	0	1	0	1	0	0		2
27	Hİ	1	0	0	0	1	0		2
								ort	3,2

ÖZGEÇMİŞ

